

Tesis de Grado

Licenciatura en Economía

# Gastos de consumo de las familias y el costo de los niños

Juan Ignacio Rodríguez Biasone



FACULTAD *de* CIENCIAS  
ECONÓMICAS *y* SOCIALES



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE MAR DEL PLATA  
.....

# **"Gastos de consumo de las familias y el costo de los niños"**

**Autor:** Rodríguez Biasone, Juan Ignacio

**Directora:** Dra. Berges, Miriam

**Co-directora:** Mg. Liseras, Natacha

## **Comité evaluador:**

Lic. Lupín, María Beatriz

Mg. Pace Guerrero, Ignacio



FACULTAD *de* CIENCIAS  
ECONÓMICAS *y* SOCIALES



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE MAR DEL PLATA  
.....

## AGRADECIMIENTOS

*A Agustina, Mónica y Alberto, por apoyarme siempre, guiarme e inculcarme el amor por la Universidad Pública.*

*A Nata, Rosalía, Antonio y Gige, por su cariño y acompañamiento a lo largo de mi vida.*

*A Camila, por ser mi gran compañera de cursada y por su gran ayuda en la realización de esta tesis, pero sobre todo por su amor y alegría. Espero que sigamos creciendo juntos.*

*A mis tíos y primos, por su contención y apoyo. En particular le agradezco a Rocío, quien me ha dado una gran ayuda en distintas circunstancias.*

*A mis amigos, por su amabilidad y apoyo.*

*A mis compañeros de militancia estudiantil, por formarme e inculcarme la vocación transformadora.*

*A Miriam, por su predisposición a ayudarme y potenciarme durante todo mi tránsito por la facultad, aún en momentos difíciles.*

*A Nacho, Natacha, Lucía, Gonza y Bianca, por sus consejos.*

*A todas las personas que integran la Universidad Nacional de Mar del Plata, a quienes debo mi formación personal y profesional.*

## TABLA DE CONTENIDO

<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO.....</b>	<b>4</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>8</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
Escalas de equivalencia .....	12
Perspectivas de análisis desarrolladas para la medición de escalas de equivalencia .....	13
Modelos que integran la perspectiva objetiva de medición.....	15
Método de Engel.....	15
Método de Barten.....	17
Método de Rothbarth.....	18
Comparación entre modelos que integran la perspectiva objetiva de medición .....	23
Contribuciones empíricas del método de Rothbarth.....	23
Antecedentes de trabajos empíricos publicados en el tema .....	24
Hipótesis de trabajo .....	30
<b>DATOS Y METODOLOGÍA.....</b>	<b>31</b>
Fuente de datos.....	31
Los datos a emplear en las estimaciones.....	32
Variables a utilizar.....	33
Técnicas de análisis .....	36
Estrategia de estimación de escalas de equivalencia recomendada por Schulte .....	38
Estimación para hogares conformados por dos adultos.....	40
Estrategia metodológica para hogares conformados por un adulto .....	41

<b>RESULTADOS .....</b>	<b>43</b>
Estadística descriptiva de los datos .....	43
Estimación para hogares compuestos por dos adultos.....	53
Nuevas estimaciones distinguiendo edad y sexo de los niños en el hogar.....	58
Estimaciones para hogares compuestos por un adulto .....	60
Estimaciones distinguiendo edad y sexo de los niños en el hogar .....	64
Comparación de los resultados obtenidos con otros trabajos empíricos.....	67
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>72</b>
Nota sobre el método de Heckman y el conjunto de variables incluidas en las etapas 1 y 2 .....	73
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>75</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Escalas de equivalencia siguiendo el método de Engel.....	15
<b>Figura 2:</b> Escalas de equivalencia siguiendo el método de Rothbarth.....	18
<b>Figura 3:</b> Curva ROC del probit estimado de la Tabla 18.....	72
<b>Figura 4:</b> Curva ROC del probit estimado de la Tabla 23.....	72

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Adultos equivalentes por hogar a nivel país estimados por el INDEC.....	25
<b>Tabla 2:</b> Escalas de equivalencia y costo del niño estimados por Schulte (2007).....	26
<b>Tabla 3:</b> Escalas de equivalencia estimadas por Pace Guerrero (2013).....	28
<b>Tabla 4:</b> Escalas de equivalencia construidas bajo distintos métodos. ....	29
<b>Tabla 5:</b> Variables que se van a utilizar en la investigación.....	34
<b>Tabla 6:</b> Ingreso promedio de los hogares en cada quintil, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar, a precios constantes a marzo del 2013. ....	43

<b>Tabla 7:</b> Proporción de hogares en cada quintil, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar.....	44
<b>Tabla 8:</b> Cantidad de hijos promedio en cada quintil, de acuerdo a la presencia de uno o dos adultos en el hogar.....	44
<b>Tabla 9:</b> Condición de ocupación del jefe del hogar, clasificados por el número de adultos y la presencia de niños.....	45
<b>Tabla 10:</b> Proporción de hogares por cada grupo de edad del jefe del hogar, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar.....	45
<b>Tabla 11:</b> Proporción de hogares que consumen bienes de adultos del rubro Alimentos y bebidas.....	46
<b>Tabla 12:</b> Proporción de hogares que consumen bienes de adultos del rubro Indumentaria.....	47
<b>Tabla 13:</b> Proporción de hogares que consumen bienes de adultos del rubro Esparcimiento.....	49
<b>Tabla 14:</b> Proporción de hogares que consumen bienes de adultos del rubro Bienes y Servicios varios.....	50
<b>Tabla 15:</b> Proporción de hogares conformados por uno y dos adultos, en los que se consumen bienes de adultos, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar.....	51
<b>Tabla 16.1.</b> Gasto promedio de los hogares en bienes de adultos de cada rubro, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar, a precios constantes a marzo del 2013.....	52
<b>Tabla 16.2.</b> Gasto promedio de los hogares que efectivamente gastan en bienes de adultos de cada rubro, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar, a precios constantes a marzo del 2013.....	52
<b>Tabla 17.</b> Participación promedio del gasto en bienes de adultos en el presupuesto del hogar, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar, a precios constantes a marzo del 2013.....	53
<b>Tabla 18.</b> Estimaciones para hogares con dos miembros adultos.....	54
<b>Tabla 19.</b> Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por dos adultos de hasta 65 años, sin niños.....	57
<b>Tabla 20.</b> Resultados de las estimaciones de los modelos que consideran el número de niños separados por tramos de edad (MCO2) y por sexo (MCO3).....	58
<b>Tabla 21.</b> Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por dos adultos de hasta 65 años, sin niños.....	59

<b>Tabla 22.</b> Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por dos adultos de hasta 65 años, sin niños.....	60
<b>Tabla 23.</b> Estimaciones para hogares con un miembro adulto .....	62
<b>Tabla 24.</b> Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por un adulto de hasta 65 años, sin niños. ....	64
<b>Tabla 25.</b> Resultados de las estimaciones de los modelos que consideran el número de niños separados por tramos de edad (MCO2) y por sexo (MCO3).....	65
<b>Tabla 26.</b> Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por un adulto de hasta 65 años, sin niños. ....	66
<b>Tabla 27.</b> Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por un adulto de hasta 65 años, sin niños. ....	66
<b>Tabla 28.</b> Escalas de equivalencia estimadas por distintos trabajos empíricos. ....	68
<b>Tabla 29.</b> Estimaciones para hogares con dos miembros adultos.....	74

## RESUMEN

Esta investigación es de tipo explicativo, y su objetivo general es analizar el costo para las familias que se deriva de la incorporación de niños al hogar. Para ello, se estiman las escalas de equivalencia que miden el monto de ingresos requerido para mantener constante la participación de los bienes de adultos en el presupuesto del hogar, a medida que aumenta el número de hijos en el hogar de referencia. La metodología utilizada se basa en el modelo de Rothbarth, que identifica los gastos del hogar en bienes consumidos sólo por los adultos para cuantificar el costo de los niños a través de la reducción en esos gastos que un hogar con niños realiza para cubrir las necesidades que éstos suponen, respecto de los que exhibe un hogar sin niños. Para estudiar el gasto en bienes de adultos, se hace uso del método de Heckman.

Los datos, fuente de las estimaciones, provienen de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHo) 2012-13, realizada en Argentina por el INDEC.

Se estiman escalas de equivalencia para hogares, distinguiendo por la presencia de uno, dos y tres menores hasta 14 años de edad. Los resultados indican que las escalas de equivalencia estimadas se incrementan a medida que aumenta la cantidad de niños en el hogar, y que son mayores para los hogares con un adulto, en comparación con aquellos hogares con dos adultos. Adicionalmente, para una misma cantidad de niños en el hogar, las escalas de equivalencia son mayores cuando los niños pertenecen a diferentes rangos etarios y cuando los niños son de distinto sexo.

**Palabras claves:** MEDICIONES DE BIENESTAR- COSTO DE LOS NIÑOS- ESCALAS DE EQUIVALENCIA- GASTOS DE CONSUMO- MODELO DE ROTHBARTH- MÉTODO DE HECKMAN.



## ABSTRACT

This research is explanatory in nature, and its overall aim is to analyse the cost that devolves upon families when they bring children into the home. For this purpose, it is necessary to estimate equivalence scales that measure the amount of income required to maintain a fixed share of adult goods in the household budget, as the number of children in the reference household increases.. The methodology used is based on Rothbarth's model, which identifies household expenditures on goods consumed exclusively by adults in order to quantify the cost of children through the reduction in those expenditures that a household with children makes to meet the children's needs, in comparison to a childless household. To study expenditure on adult goods, the Heckman method is used. The source of the estimations is the National Household Expenditure Survey (ENGHo) 2012-13, carried out in Argentina by INDEC.

The source of the estimations is the National Household Expenditure Survey (Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares, ENGHo) 2012-13, carried out by INDEC.

Equivalence scales are estimated for both groups of households, setting them apart by the presence of one, two and three children. Thus, it is concluded that the estimated equivalence scales rise as the number of children in a household increases, and that they are higher for households with one adult, as opposed to those with two adults. Moreover, for households with the same number of children, the equivalence scales are higher both when the children belong to different age and when the sex of the children varies.

**Key words:** WELFARE MEASUREMENTS- CHILDREN'S COST- EQUIVALENCE SCALE- CONSUMPTION EXPENSES- ROTHBARTH MODEL- HECKMAN METHOD.



Introducción



## INTRODUCCIÓN

Quienes diseñan políticas con la intención de reducir la pobreza, ven a la desigualdad del ingreso como uno de los aspectos centrales sobre los que actuar. Esto ha dado lugar, por un lado, al desarrollo de teorías económicas que han analizado la desigualdad de los ingresos y la pobreza en base a ingresos individuales y, por el otro, a otras que consideran que la mayoría de las decisiones se toman dentro del grupo familiar, poniendo énfasis en el hogar. En este último caso, se requiere asignar el ingreso del hogar a cada uno de sus integrantes, considerando que adultos y niños difieren en sus necesidades. Es por esto que se utilizan escalas de equivalencia, que son indicadores que permiten expresar el ingreso nominal de hogares con distinta composición demográfica en términos de unidades homogéneas (Lazear y Michael, 1980 & Deaton, 1997).

El nivel de bienestar de los individuos incluye aspectos objetivos y subjetivos que aproximan su calidad de vida pero, dada la característica de inobservables de estos últimos componentes, su medición generalmente se centra en los aspectos materiales. Desde esa perspectiva, el nivel de consumo de los individuos puede proporcionar una medida, aunque imperfecta, de su nivel de bienestar.

El gasto en bienes de consumo de los hogares, dado un cierto nivel de precios, permite comparar hogares con diferente composición demográfica tomando como referencia un tipo de hogar determinado. Dado que el objetivo general de esta investigación es analizar el costo para las familias que se deriva de la incorporación de niños al hogar, el hogar de referencia se define como el conformado por una pareja de adultos o un adulto soltero.

Los objetivos específicos que se proponen son: 1) Estimar el gasto que realizan los hogares en bienes cuyo consumo podría atribuirse exclusivamente a sus miembros adultos; 2) Describir el comportamiento de consumo en bienes de adultos de las familias con y sin niños; y 3) Estimar las escalas de equivalencia de Rothbarth para hogares compuestos por diferente cantidad de niños, teniendo en cuenta su edad y sexo.

Este trabajo extiende otras investigaciones realizadas con datos de las distintas ENGHO 96/97, 2004/5 y 2012/3 acerca de escalas de equivalencia para los gastos de consumo de distintos tipos de hogares. Plantea un enfoque de amplia trayectoria a nivel internacional, pero aún no explorado con datos del país y que ofrece oportunidades de aplicación en futuras investigaciones.

A partir de sus resultados, podrían discutirse el monto de las asignaciones previstas en planes y programas de ayuda a familias con niños en situación de vulnerabilidad de ingresos. Dado que los gastos en alimentos constituyen una prioridad para las familias y alcanzar niveles apropiados de seguridad alimentaria es un objetivo de las políticas públicas, podrían compararse las escalas que resulten con las equivalencias de gastos calculadas por el INDEC en base a requerimientos calóricos.

Los resultados de esta investigación tienen implicancias de política económica y se relacionan con la posibilidad de discutir y mejorar la forma de medición de los actuales indicadores de bienestar. Los hogares relativamente más pobres son también los que se caracterizan por incluir un mayor número de niños y son también aquéllos a los que se requiere direccionar las acciones del gobierno para garantizar las posibilidades de mejor desarrollo de estos niños a futuro. La propuesta contribuirá con mediciones alternativas a las actualmente utilizadas al diseño de políticas focalizadas en las familias con niños.

Este trabajo está organizado de la siguiente manera. En primer término, se presenta el *Marco teórico*, en el que se define qué es una escala de equivalencia y se detallan las perspectivas de análisis desarrolladas para su medición, puntualizando en los métodos que integran la perspectiva objetiva de medición, esto es, el método de Engel, el método de Barten y el método de Rothbarth. Luego, se describen las contribuciones empíricas del método de Rothbarth, así como los trabajos empíricos que estiman escalas de equivalencia publicados en Argentina. Para finalizar esta sección, se detallan las hipótesis de trabajo de esta investigación.

En segundo lugar, en la sección *Datos y metodología*, se describe la fuente de datos a utilizar en la investigación, se detallan cuáles serán las variables a utilizar en la investigación y la forma en que están construidas. A su vez, se mencionan los tipos de hogares en los que se van a estimar las escalas de equivalencia y el costo de los niños. Luego, se describe la estrategia metodológica, es decir, el tipo de análisis que se va a realizar y los modelos que se utilizarán para estimar las escalas de equivalencia.

En la sección *Resultados* se presentan las características de los datos, las estimaciones de los modelos y de las escalas de equivalencia, distinguiendo entre hogares con dos adultos y con un adulto. Finalmente, en la sección de *Conclusiones* se analizan y comparan los resultados obtenidos en la sección anterior.



Marco teórico



## MARCO TEÓRICO

El marco teórico de esta investigación se centra, en primer lugar, en definir el concepto de escalas de equivalencia, su finalidad y las perspectivas de análisis que se han desarrollado para su medición. En segundo lugar, se explicitan distintos modelos que utilizan escalas de equivalencia. Finalmente, se sintetizan algunas contribuciones empíricas de investigaciones que hayan hecho uso de estas escalas de equivalencia.

### Escalas de equivalencia

La desigualdad del ingreso constituye un aspecto central en el debate sobre el diseño de las políticas que tienen por objetivo disminuir la pobreza y/o mitigar sus efectos (Arraigada, 2005 y Altimir, 1994). Esto ha dado lugar, por un lado, al desarrollo de teorías económicas que han analizado la desigualdad de los ingresos y la pobreza en base a ingresos individuales y, por el otro, a otras que consideran que la mayoría de las decisiones se toman dentro del hogar, poniendo énfasis en el ingreso del hogar. En este caso, la composición demográfica de las familias incide en sus niveles de bienestar y el ingreso monetario total resulta insuficiente como instrumento de medición (Lazear y Michael, 1980). Es por esto que se introducen las escalas de equivalencia, que son indicadores que permiten expresar el ingreso nominal de hogares con distinta composición demográfica en términos de unidades homogéneas, lo que significa que determinado ingreso nominal en un hogar es equivalente a "X" unidades del ingreso de otro hogar con distintas características demográficas (Lazear y Michael, 1980). Es decir, las escalas de equivalencia se definen, entonces, como un índice que muestra, a precios de referencia, la diferencia de costos en la que debe incurrir un cierto hogar, debido a su tamaño y composición, para alcanzar la curva de indiferencia del hogar de referencia (Grootaert, 1982).

Dado que no hay un método directo de comparación de los niveles de bienestar de hogares con diferentes características demográficas, puede utilizarse el consumo de bienes específicos (es decir, bienes que poseen características de consumo distintivas para un segmento de demanda definido) como aproximación del nivel del bienestar (Gronau, 1988). El problema es que el bienestar generado por un conjunto de bienes cambia a medida que se modifica la composición del hogar.

Para medir los niveles de bienestar de distintos tipos de hogares se asume que la función de utilidad directa de los padres está dada por

$$U = u(q, z) \tag{1}$$

donde  $u$  es la utilidad,  $q$  el vector de las mercancías consumidas por el hogar y  $z$  el vector de las características demográficas del hogar. Asociada a esta función, hay una función de costo que proporciona el nivel mínimo de gasto,  $X$ , necesario para alcanzar el nivel de utilidad  $U$ , a precios  $p$ , con las características demográficas del hogar  $z$  (Tsakloglou, 1991). Entonces, se puede utilizar dicha función para calcular el costo adicional en que debe incurrir un hogar determinado para alcanzar el nivel de bienestar del hogar de referencia. Se considera a  $C = C(U, p, k)$  al costo que tiene un determinado hogar para alcanzar un nivel de bienestar  $U$  dado el vector de precios  $p$  y la composición del hogar  $k$ . Así, las escalas de equivalencia de adultos se definen como:

$$m = \frac{C(U, p, k)}{C(U, p, k_0)} \quad (2)$$

Es decir, el costo relativo de alcanzar un nivel de bienestar  $U$ , dado un vector de precios  $p$ , para un hogar de composición  $k$ , en comparación con un hogar de características  $k_0$ . Partiendo del hecho de que  $k$  denota una familia con hijos y  $k_0$  una familia sin hijos, se concluye que el denominador representa el bienestar de los padres y que el bienestar de los niños es relevante sólo en la medida en que afecta al de sus padres (Gronau, 1988).

### **Perspectivas de análisis desarrolladas para la medición de escalas de equivalencia**

En la literatura existe una amplia variedad de escalas de equivalencia, construidas bajo distintos métodos y supuestos, que son la base de la discusión acerca de cuál es la escala adecuada para emplear. La elección de la escala y de su método de medición constituye una decisión metodológica primordial para investigar los índices de desigualdad de ingresos en el hogar (Echeverría, 2016). En este sentido se pueden distinguir dos abordajes metodológicos que agrupan diversos métodos en cada uno de ellos: el abordaje subjetivo y el objetivo.

Los métodos subjetivos son aquellos que construyen escalas de equivalencia "...en base a la información "subjetiva" sobre las ponderaciones apropiadas a asignar a los diferentes miembros del hogar" (Bellú, 2005b, pág. 2). Entre los métodos subjetivos, se destacan los métodos paramétricos, los que utilizan encuestas, y los enfoques basados en el ingreso de subsistencia.

Las escalas de equivalencia paramétricas no poseen un fundamento teórico para sus valores que se determinan en base al juicio subjetivo del analista. Éste es quien determina

cuáles son las necesidades requeridas por miembros adicionales en el hogar, o cuál es el grado de economías de escala en el consumo.

Las escalas de equivalencia basadas en encuestas se construyen utilizando las respuestas de los individuos entrevistados acerca del costo adecuado para incrementar el tamaño de su familia. Su principal ventaja es que estas escalas se construyen teniendo en cuenta el contexto social y económico específico en el que serán aplicadas. Sin embargo, tiene como limitantes, en primer lugar, que si los hogares tienen distintas percepciones de bienestar, no podrán compararse las respuestas de los individuos y, en segundo lugar, que las escalas de equivalencia construidas de esta manera no son independientes del nivel de ingreso. En particular, es probable que las personas más ricas exageren el "verdadero" costo y que las más pobres lo subvaloren.

Finalmente, los enfoques basados en el ingreso de subsistencia construyen escalas de equivalencia a partir de determinar las necesidades nutricionales de cada miembro del hogar, estimar el costo monetario de cubrir esas necesidades y comparar los costos de hogares con diferente composición demográfica. Estos enfoques tienen la misma ventaja que las escalas de equivalencia basadas en encuestas, pero también poseen limitaciones. Las más importantes son: a) que los diferentes gustos de los miembros puedan llevar a que no haya coincidencia exacta entre las necesidades nutricionales y el consumo real y b) que estas escalas de equivalencia, estimadas a niveles de subsistencia, podrían no mantenerse a niveles más elevados de bienestar (Bellú, 2005b).

Por otro lado, los métodos objetivos se basan en el comportamiento observado. Dentro de estos, se puede distinguir entre los que identifican una variable proxy del bienestar de los hogares para construir escalas de equivalencia, y los que se basan en ciertos supuestos acerca de las preferencias reveladas de los consumidores (Bellú, 2005c).

Una variable proxy es una variable que tiene alguna relación con la variable que se quiere analizar que no es observable, y se utiliza en lugar de ella a la hora de realizar estimaciones econométricas (Wooldridge, 2006). En este caso, la variable que no se puede observar directamente es el bienestar de los hogares.

Dado que el enfoque utilizado en este trabajo se basa en métodos objetivos, se describen en detalle los más reconocidos de este tipo.



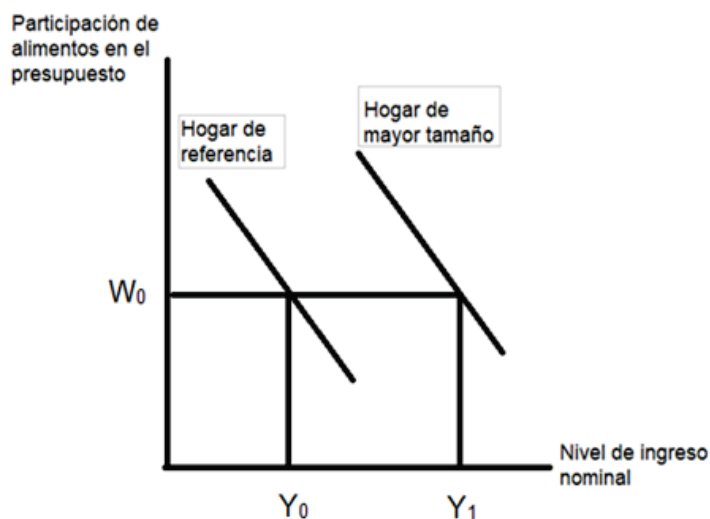
## Modelos que integran la perspectiva objetiva de medición

### Método de Engel

Este método se basa en considerar que la participación del gasto en alimentos respecto del gasto total es un buen indicador del bienestar de los hogares (Deaton, 1997). Así, dos hogares de distinto tamaño tienen el mismo nivel de bienestar si ambos gastan la misma proporción de su presupuesto en alimentos (Carugati, 2009).

El método de Engel se basa, en primer término, en que dado un cierto nivel de ingreso del hogar, al incrementarse el número de sus miembros, aumentará la proporción del gasto en alimentos en el presupuesto de ese hogar. En segundo término, parte del cumplimiento de la denominada Ley de Engel, según la cual a medida que aumenta el nivel de ingreso o gasto de un hogar sin que se modifiquen sus características demográficas, la participación de los alimentos en el presupuesto será menor (Deaton y Muellbauer, 1986). De esta manera, la construcción de escalas de equivalencia siguiendo el método de Engel queda representada en la Figura 1.

**Figura 1:** Escalas de equivalencia siguiendo el método de Engel.



**Fuente:** Elaboración propia.

Esta figura muestra en el eje de ordenadas la participación de los alimentos en el presupuesto del hogar (que es la variable proxy de bienestar) y, en el eje de abscisas, el

nivel de ingreso nominal. Tal como se observa, para cualquier nivel de ingresos, la participación de los alimentos en el presupuesto es mayor en el hogar de mayor tamaño, por lo que este último tiene un nivel de bienestar menor. Para alcanzar un mismo nivel de bienestar (es decir, la misma participación de alimentos en el presupuesto), el hogar de mayor tamaño requiere un mayor nivel de ingreso. De esta manera, se identifica a la diferencia de ingresos  $Y_1 - Y_0$  como el costo adicional en el que incurre un hogar para tener el mismo nivel de bienestar que el hogar de referencia. En el caso que este último esté compuesto por una pareja de adultos y el de mayor tamaño se refiera a dos adultos y un niño, el costo del niño quedará indicado por esa diferencia de ingresos o gastos. Finalmente, la escala de equivalencia del nuevo hogar será  $(Y_1 - Y_0)/Y_0$ .

El método de Engel es ampliamente utilizado por su simplicidad, siendo que sólo requiere estimar una ecuación de demanda en la que se utilice a la participación de los alimentos en el gasto total como variable dependiente. Además, no se requiere información sobre precios (ya que se supone que las escalas de equivalencia son independientes de los precios) y, en general, todos los datos requeridos se obtienen con una sola encuesta transversal (Gan y Vernon, 2003).

Sin embargo, este método está expuesto a críticas, entre las que se destaca la elaborada por Nicholson (1976), que llevan a concluir que la participación de los alimentos en el gasto total no es un buen indicador del bienestar de los hogares. En particular, considerando que los niños consumen principalmente alimentos, si el hogar recibiera una compensación exacta para alcanzar su nivel de bienestar anterior, dicha compensación se gastará principalmente en alimentos. Por lo tanto, el consumo marginal de alimentos será superior al consumo medio y la participación del gasto en alimentos en el gasto total será mayor, por lo que el nivel de bienestar del hogar será menor. De esta manera, siguiendo este método se debe sobre compensar a los hogares que incrementan su tamaño para que vuelvan a tener el nivel de bienestar anterior, lo que lleva a que se sobreestime el costo de los niños. Esta conclusión es congruente con los análisis empíricos de Tsakloglou (1991), en los que las escalas de equivalencia estimadas con el método de Engel son mayores que con otros métodos (Carugati, 2009).

Otros autores sostienen que contrariamente a la evidencia de que los hogares de mayor tamaño disminuyen, para un mismo nivel de ingreso, sus niveles de bienestar, podría darse un incremento debido a la existencia de economías de escala en el consumo conjunto (Deaton y Paxson, 1998). Los hogares de mayor tamaño pueden tener un menor gasto proporcional en alimentos debido, por un lado, a la existencia de economías de escala en

el consumo de alimentos y, por el otro, a que los hogares más grandes pueden reducir desperdicios a partir de un mejor manejo del almacenamiento.

### Método de Barten

Este método basa la construcción de las escalas de equivalencia en una reformulación de la función de utilidad. Para ello, se incluyen las características demográficas de un hogar mediante factores de escala específicos para los  $i$  bienes ( $m_{is}$ ) de cuyo consumo depende la función de utilidad (Pace Guerrero, 2013). Estos factores no solo incorporan las características demográficas, sino que también introducen las economías de escala en el consumo. La función de utilidad del hogar de referencia es, entonces:

$$U = U \left( \frac{q_1}{m_1^s}, \dots, \frac{q_n}{m_n^s} \right) \quad (3)$$

donde  $U$  es el nivel de utilidad del hogar  $s$ , y todas las cantidades consumidas de los  $q$  bienes son divididas por el factor de escala  $m$  correspondiente. Estos factores se suponen exógenos, es decir independientes de variables económicas tales como del ingreso, los precios y las cantidades consumidas. Barten (1964) asume que las escalas actúan directamente sobre los precios, lo que provoca cambios en las cantidades efectivamente consumidas. De esta manera, un hogar con una composición del tipo  $s$  enfrenta precios escalados  $p_i m_i^s$  distintos a los del hogar de referencia (Pace Guerrero, et. al 2013). Este impacto del factor de escala sobre los precios hace que un cambio en la estructura demográfica de los hogares provoque tanto un efecto ingreso como un efecto precio. Las críticas a este enfoque enfatizan lo no intuitivo de asumir que estos parámetros exógenos no se vean afectados por las variables económicas tales como cantidades consumidas, precios y nivel de ingreso (Gronau, et. al. 1988).

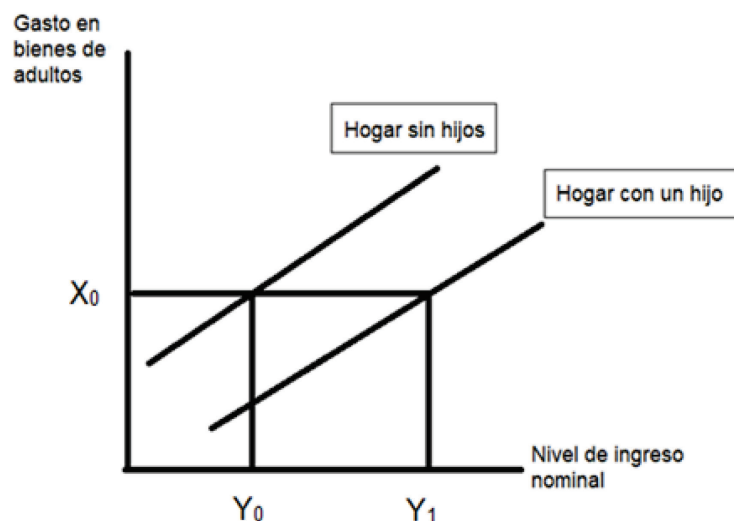
La aplicación de este método exige estimar un sistema completo de demanda con los factores de escala, lo que puede realizarse sólo si se observan los cambios en la demanda de los hogares ante modificaciones en los precios. Tal como se mencionó, las escalas de equivalencia de Barten permiten sustituciones entre diferentes grupos de bienes.

Finalmente, se destaca que un supuesto implícito en este modelo es que los hogares que se comparan consumen la misma cesta de bienes. Sin embargo, este supuesto no se cumple con productos específicos de los niños (Carugati, 2009).

## Método de Rothbarth

Rothbarth (1943) parte del supuesto que, en el caso de las familias con niños, el bienestar de los niños es una función creciente del bienestar de los padres. El método de Rothbarth (1943) utiliza a los bienes de adulto (que son bienes específicos demandados exclusivamente por adultos) como indicadores del bienestar de los adultos. Así, se supone que en dos hogares distintos, los adultos tienen el mismo nivel de bienestar si gastan la misma cantidad de dinero en bienes de adultos (Schulte, 2007). Este método es empíricamente muy conveniente, dado que el consumo de determinados productos de uso exclusivo de adultos generalmente puede observarse directamente en hogares con y sin niños (Nelson, 1992).

**Figura 2:** Escalas de equivalencia siguiendo el método de Rothbarth.



**Fuente:** Elaboración propia.

En la Figura 2, se miden los gastos en bienes de adultos en el eje de ordenadas y el nivel de ingreso nominal, en el eje de abscisas. Tal como se observa, las curvas tienen pendiente positiva, lo que indica que los bienes de adulto son considerados bienes normales, esto es, tienen una relación positiva con el nivel de ingreso.

Este método parte de la hipótesis que, dado un cierto nivel de ingreso, los hogares con hijos gastan menos en bienes de adulto que aquellos que no los tienen. Es decir, para alcanzar el mismo nivel de bienestar (o el mismo gasto en bienes de adulto), el hogar con hijos requerirá un ingreso mayor. Así, si para tener un gasto en bienes de adulto  $x_0$ , el hogar

de referencia requiere un ingreso  $Y_0$  y el hogar con un hijo necesita  $Y_1$ , se concluye que el costo de un niño es  $Y_1 - Y_0$  y la escala de equivalencia de ese hogar es  $Y_1/Y_0$ . El costo de un niño indica, entonces, cuál es la compensación monetaria requerida por el hogar con un hijo, para tener el mismo nivel de bienestar que tenía previo a la llegada del niño. De esta manera, el método de los bienes de adulto estima la compensación de ingresos que se requiere observando la relación entre el nivel de ingreso y el consumo de un bien (o bienes) que solo es (son) consumido(s) por adultos (Bradbury, 2008).

Para poder estimar el costo de los niños y las escalas de equivalencia de esta manera, se requiere que las preferencias de los adultos no varíen ante la llegada del niño y que se cumpla el supuesto de separabilidad demográfica de los bienes de adultos con respecto a las características de los niños. Esto último implica que el consumo de los bienes de adulto sólo puede verse afectado por la presencia de los niños mediante el efecto ingreso, es decir, vía la menor cantidad de recursos disponibles (Mancero, 2001). Adicionalmente, se requiere suponer que el precio relativo de los bienes de adultos con respecto a otros bienes no se modifica.

### ***Bienes de adultos***

Para poder estimar escalas de equivalencia empleando el método de Rothbarth (1943), primero es necesario determinar cuáles serán los bienes de adulto cuyo consumo se utilizará como variable proxy del nivel de bienestar del hogar. El gasto en estos bienes, manteniendo el nivel de ingreso constante, debe reducirse a medida que se incrementa el número de niños en el hogar.

La particularidad de estos bienes es que deben ser consumidos exclusivamente por adultos, y su consumo no debe verse afectado por los niños mediante efectos sustitución<sup>1</sup>. Además, la elasticidad ingreso de estos bienes debe ser positiva y no cercana a 0, de forma tal que cambios en las características demográficas del hogar provoquen efectos ingreso en la demanda de los bienes de adulto (Deaton, 1997).

Para cumplir con estas exigencias, Deaton (1989) concluyó que el conjunto de bienes de adultos se compone de alcohol, ropa de adultos, tabaco, gastos en salud de adultos, cuidado personal, transporte y educación de adultos. A su vez Tsakloglou (1991), al realizar un test para verificar que el efecto que provoca un niño en el gasto de estos bienes sea

---

<sup>1</sup> Existe un efecto sustitución cuando, debido a la presencia de niños, los padres eligen una menor cantidad de bienes que no podrían ser disfrutados en familia. Por ejemplo, ciertos espectáculos.

significativo, agrega a este listado a las comidas fuera del hogar y el entretenimiento de adultos.

Se requiere tanto que se cumpla el supuesto de separabilidad, como que la elasticidad ingreso de la demanda de los bienes de adultos sea lo suficientemente elevada, como para que los errores de estimación sean pequeños. A su vez, se exige que la demanda de estos bienes sea monótona, para evitar que pueda demandarse la misma cantidad con dos niveles de ingreso distintos (considerando las características demográficas del hogar invariables). Además, los bienes de adultos seleccionados deben tener una participación importante en el gasto de los adultos, para evitar que la estimación tenga un error estándar elevado (Schulte, 2007). En este sentido, este autor propone a la ropa de adulto como bien de adulto, debido a que, en primer lugar, tiene una elasticidad ingreso elevada; en segundo lugar, tiene una participación importante en el presupuesto de los padres; y tercero, es probable que la demanda de ropa de adulto esté menos afectada por la presencia de niños que la demanda de alcohol o tabaco.

### ***Separabilidad y preferencias constantes***

Para considerar al gasto en bienes de adultos como indicador del nivel de bienestar de un hogar y poder aplicar el método de Rothbarth (1943), se exige el cumplimiento de dos condiciones. En primer lugar, los padres deben tener preferencias estables, es decir, las preferencias de los padres sobre su propio consumo no se modifican con la presencia de niños. En segundo lugar, se debe satisfacer la separabilidad demográfica, lo que significa que el consumo de bienes de adultos sólo puede verse afectado por la presencia de niños mediante el efecto ingreso (Carugati et. al. 2009). Si se cumplen estas condiciones, la llegada de un niño al hogar disminuye el consumo de bienes de adultos porque se reduce el presupuesto disponible para su consumo.

Siguiendo a Nelson (1992), el problema al que se enfrentan los hogares con niños es la maximización de la función de utilidad  $U(u^A(q^A), u^C(q^C))$ , tal que  $u^A(q^A)$  es la sub-función de utilidad de los adultos definida sobre su propio consumo de bienes  $q$ , y  $u^C(q^C)$  es una sub-función de utilidad que se define sobre el consumo de los niños. Los bienes colectivos son ignorados. Para un hogar sin niños, la  $u^C(\cdot)$  no está definida, y el problema del hogar es, entonces, la maximización de la  $u^A(q^A)$ .

De acuerdo con el supuesto de preferencias estables, la sub-función  $u^A(q^A)$  no depende de la presencia de niños en el hogar, dado que los adultos tienen las mismas preferencias sobre su consumo. A su vez, el supuesto de separabilidad implica que la función de demanda de cualquier bien de adulto es  $q_i^A = g_i^A(p, x^A)$ , siendo  $x^A$  el ingreso familiar

asignado a los bienes de adulto y  $p$  el vector de precios de mercado de los bienes  $q$ . Si se cumplen las condiciones mencionadas, la llegada de un niño al hogar solo afecta al consumo de bienes de adultos mediante cambios en  $x^A$ . Sobre la misma curva de indiferencia, la tasa marginal de sustitución entre bienes no debería cambiar con la presencia de niños (Nelson et. al. 1992).

Deaton et al. (1989) desarrollan un modelo de separabilidad de costos. Para ello, se define un grupo demográfico  $D$  (niños) y sus características asociadas  $a_D$ , para luego seleccionar un conjunto de bienes  $G(D)$  (bienes de adultos). A su vez, se define a las características que no son de los niños como  $a_D^*$  y a los bienes que no forman parte de  $G$  como  $G^*$ . Así, se tiene una función de costo  $c(u, p, a)$  asociada con el nivel de utilidad  $u$ , precios  $p$  y características demográficas  $a$ , tal que la función toma la siguiente forma:

$$c(u, p, a) = c_1(u, p_G, a_D^*) + c_2(u, p_G^*, a_D) \quad (4)$$

La primera parte de esta función,  $c_1$ , contiene las características demográficas que no están asociadas con los niños y los precios de los bienes de adultos, mientras que la segunda parte,  $c_2$ , contiene los precios de todos los bienes a excepción de los de los bienes de adultos, y las características de los niños.

Las preferencias separables en función de los costos implican funciones de demanda compensadas para los bienes de adultos bajo la forma  $g \in G$ :

$$q_g = h_g(u, p_G, a_D^*) \quad (5)$$

Con esta función de demanda, se puede ver que a precios de bienes de adultos y características no asociadas a los niños constantes, el gasto en bienes de adultos indica el nivel de bienestar  $u$ , al menos si los bienes de adulto son normales para que la función sea monótona. Esta estructura permite justificar el método de Rothbarth (1943) para estimar el costo de los niños. Para llevar a cabo el análisis, es necesario definir un criterio de asignación del gasto en dos etapas. Primero, se asigna el gasto entre grupos de bienes y segundo, se asigna el gasto dentro de cada grupo (Deaton y Muellbauer, 1980).

Al aplicar el método de Rothbarth (1943), se supone que en la primera etapa los padres deciden cómo asignar el presupuesto entre su propio consumo ( $X^A$ ) y el de sus hijos ( $X^C$ ). El presupuesto personal de los padres es el presupuesto total ( $X$ ) menos el presupuesto de los niños, es decir:

$$X^A = X - X^C \quad (6)$$

En la segunda etapa, los padres deciden cómo asignar los recursos destinados a cada grupo de bienes entre los diferentes bienes que integran cada grupo. Se considera que no hay bienes públicos, es decir, bienes consumidos tanto por adultos como por niños.

Considerando el supuesto de separabilidad, la utilidad de los padres depende exclusivamente del presupuesto asignado a su propio consumo y es independiente del consumo de los niños. Para conocer el gasto necesario para que un hogar con niños alcance un determinado nivel de bienestar, hay que modelar la decisión de asignación de la primera fase (Gronau, 1988).

### *Limitaciones del método de Rothbarth*

El método de Rothbarth no es ajeno a críticas. Por un lado, considerar que los padres no obtienen ningún bienestar del consumo de sus hijos es un supuesto restrictivo. De acuerdo a Tsakloglou (1991), si los padres derivan utilidad del consumo de sus hijos, la propensión marginal a gastar en bienes de adultos será menor con la llegada de niños al hogar. Esto provoca que las compensaciones necesarias para reestablecer el nivel de bienestar original del hogar sean mayores, por lo que el método de Rothbarth tiende a subestimar el costo de un niño y las escalas de equivalencia.

Por otro lado, también se cuestiona si el bienestar de los adultos es una función monótona creciente del gasto en bienes de adultos, y si se puede determinar el bienestar del resto de los miembros del hogar a partir de dicho gasto (Deaton, 1997).

En el aspecto empírico de la aplicación de este método, se destaca la dificultad para encontrar en las encuestas de gastos bienes que sólo sean consumidos por adultos. Además, algunos productos (como el alcohol y el tabaco) habitualmente seleccionados como bienes de adultos no responden muy bien a cambios en el ingreso o el gasto total. Por lo tanto, no pueden captar los efectos ingreso, lo que genera que las escalas de equivalencia estimadas por el método de Rothbarth (1943) suelen subestimar el "verdadero" costo de un niño.

Finalmente, si se considera que para poder calcular el costo de la llegada de un nuevo miembro al hogar se exige que éste no consuma bienes de adultos, este método sólo resulta útil para estimar escalas de equivalencia para niños, mientras que no permitiría la estimación de las escalas para adultos adicionales (Carugati, 2009).



## **Comparación entre modelos que integran la perspectiva objetiva de medición**

Si se comparan los métodos de Engel (1895) con el de Rothbarth (1943), las escalas de equivalencia que se estiman con el primero tienden a ser más elevadas que las que se estiman con el segundo. Esto se atribuye principalmente a los supuestos de identificación del bienestar de los modelos. En general, el método de Engel suele sobreestimar y el de Rothbarth subestimar el verdadero costo de los niños. Por ello, Tsakloglou (1991) analizó la consistencia de los supuestos en ambos modelos demostrando que mientras se verificaba empíricamente el supuesto de existencia de bienes de adultos de Rothbarth, se rechazaba la independencia de las escalas de equivalencia con respecto a los precios del método de Engel. De esta manera, si bien las escalas de equivalencia suelen ser subestimadas con el método de Rothbarth, existen razones teóricas y resultados empíricos que justifican su elección.

Por otro lado, en lo que respecta a la elección del gasto en un bien o conjunto de bienes como variable proxy del nivel de bienestar de un hogar, en el caso del método de Engel, la condición se cumple en la medida en que se seleccione un conjunto de bienes como lo alimentos, ya que son inelásticos con respecto al nivel de ingreso y, si se mantiene el ingreso constante, su participación en el presupuesto del hogar aumenta con el tamaño de la familia. Para el caso del método de Rothbarth, los bienes de adulto seleccionados deben tener una elasticidad ingreso elevada, una participación importante en el presupuesto de los padres y no verse afectada su demanda por la presencia de niños en el hogar. El método de Barten, al incluir en la función de bienestar del hogar deflatores dependientes de variables demográficas pero independientes de variables económicas, parece resolver el problema de la elección arbitraria de un bien como indicador del bienestar, pero está expuesto a las críticas sobre qué bienestar describe la ecuación enunciada por Barten (1964) y en qué medida se puede considerar que los parámetros exógenos no se ven afectados por variables económicas (Gronau, 1988).

## **Contribuciones empíricas del método de Rothbarth**

Tsakloglou (1991) realizó una estimación del costo de un hijo para una pareja sin hijos aplicando el modelo de Rothbarth cuyos resultados mostraron que el costo de un niño de 0 a 5 años es de un 9,1% del costo de una pareja sin hijos, mientras que para un niño de 6 a 13 años, dicho porcentaje asciende a 13%. Así, si se combina el costo de un niño de 0 a 5 años con el de un niño de 6 a 13 años, se tiene que el costo de los niños es de 11,7%. Estas estimaciones no difieren mucho de las realizadas por otros autores que aplicaron el método de Rothbarth como el trabajo de Deaton et al. (1989).

Cabe destacar que el trabajo empírico de Tsakloglou (1991) no solo mide el valor de las escalas por composición demográfica sino que, además, muestra que las escalas estimadas disminuyen gradualmente con el nivel de gasto de referencia. Esto quiere decir que los costos relativos de un niño son menores para un hogar de mayores ingresos con respecto a un hogar pobre o de menores ingresos.

Como conclusión, a la hora de diseñar políticas que tienen por objetivo disminuir la pobreza, deberá considerarse tanto la desigualdad de ingresos, lo que constituye un aspecto central en este debate, como la edad de los niños en el hogar.

### **Antecedentes de trabajos empíricos publicados en el tema**

Aunque existe una abundante literatura internacional en el tema, hay pocos trabajos de investigación con aplicaciones de escalas de equivalencia para Argentina. En la mayoría de ellos se estiman escalas de equivalencia sobre la base de los requerimientos de alimentación (como las utilizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INDEC) o de la participación del gasto en alimentos en el presupuesto total del hogar, tal como se hace en el Método de Engel. Las publicaciones más recientes en este tema fueron realizadas por los miembros del grupo de investigación, en el que se inscribe este trabajo de tesis.

De acuerdo con el INDEC, las escalas se calculan en base a las necesidades nutricionales de las personas, en función de su género, edad y nivel de actividad. La unidad de referencia, el "adulto equivalente", corresponde a un hombre adulto de actividad moderada. Estas escalas de equivalencia son las que se emplean para estimar el número de adultos equivalentes por hogar de acuerdo a su composición. La Canasta Básica Alimentaria (CBA), que mide el monto en pesos necesario para adquirir una canasta que aporte los requerimientos calóricos para el individuo de referencia, se multiplica por el número de adultos equivalentes en el hogar para obtener el monto de ingresos mínimo que ese hogar requeriría para no ser indigente.

El trabajo de Minujín y Scharf (1989), utilizó datos de la Encuesta de Gasto de los Hogares del período julio-octubre de 1985 para analizar distintas estimaciones de líneas de pobreza para nuestro país y concluir que lo más adecuado para construirlas es el concepto de adulto equivalente. En particular, si se quiere evitar errores de estimación, es menester considerar la forma en que inciden las características sociodemográficas de un hogar en la cantidad de dinero requerida para satisfacer las necesidades básicas. Los autores estimaron Escalas de Equivalencia Nutricionales, por lo que se alejaron de la Teoría de Consumo, y definieron el concepto de adulto equivalente de manera similar a la del

INDEC, de acuerdo al género y edad de las personas que integran el hogar (Carugati, et. al. 2009).

Empleando los datos de la ENGHo 2012-13, el INDEC estimó los adultos equivalentes por hogar a nivel país, distinguiendo de acuerdo a la cantidad de miembros en el hogar, el tipo de hogar, y la cantidad de menores a 14 años en el hogar. Esta información se resume en la Tabla 1.

**Tabla 1:** Adultos equivalentes por hogar a nivel país estimados por el INDEC.

	Cantidad de miembros del hogar				
	Uno	Dos	Tres	Cuatro o	Cinco o más
Adultos equivalentes promedio por hogar	0,8	1,6	2,4	3,2	4,8
	Tipo de hogar				
Adultos equivalentes promedio por hogar	Unipersonal		Nuclea r sin hijos	Nuclear con hijos	
	0,8		1,6	3,1	
	Cantidad de menores de 14 años en el hogar				
	Ninguno		Uno o dos	Tres o más	
Adultos equivalentes promedio por hogar	1,8		3,2	4,8	

**Nota:** el tipo de hogar clasifica a los hogares según su composición y las relaciones de parentesco que existen entre sus miembros de acuerdo a los siguientes grupos:

Unipersonal: hogares formados por un solo miembro.

Nuclear sin hijos: hogares constituidos únicamente por el jefe y su cónyuge o pareja.

Nuclear con hijos: hogares constituidos por el jefe, su cónyuge o pareja y sus hijos o hijastros, o por el jefe y sus hijos o hijastros.

**Fuente:** Elaboración propia en base a INDEC (2014).

A nivel internacional se menciona en particular el trabajo de Schulte (2007), que presenta el enfoque metodológico base de las estimaciones de esta tesis. Este autor estima escalas de equivalencia para hogares con adultos de entre 30 y 50 años y niños de hasta 13 años en Alemania Occidental y Alemania Oriental, a partir de los datos de la Encuesta de Ingreso y Gasto de Alemania de 1969. Las escalas fueron obtenidas para diferentes tipos de bienes de adultos y para el agregado de esos bienes, considerando tres tipos de hogares: parejas con un hijo (representadas por la sigla AAC), dos hijos (AACC) y tres hijos (AACCC); y se

toma como referencia a una pareja sin hijos. Además, estima el costo del niño para cada uno de estos casos. Todo esto se ve en la Tabla 2.

**Tabla 2:** Escalas de equivalencia y costo del niño estimados por Schulte (2007).

Alemania Occidental					Alemania Oriental			
Bien de adulto	AAC	AAC C	AACC C	Costo del niño	AAC	AACC	AACC C	Costo del niño
Ropa de adulto	1,22	1,41	1,58	0,264	1,22	1,4	1,56	0,26
Ropa de mujer	1,25	1,46	1,65	0,285	1,21	1,38	1,54	0,251
Ropa de hombre	1,19	1,34	1,46	0,229	1,24	1,43	1,62	0,275
Alcohol	1,19	1,33	1,51	0,227	1,24	1,44	1,63	0,279
Joyas	1,2	1,36	1,53	0,243	1,11	1,19	1,26	0,148
Agregado de Bienes de adultos	1,21	1,38	1,37	0,25	1,18	1,31	1,43	0,217

**Fuente:** Schulte (2007). *Equivalence scales: identification and estimation* (Doctoral dissertation, Freie Universität Berlin).

Tal como se mencionó, en nuestro país el cálculo de escalas de equivalencia ha sido investigado de forma pionera por el Grupo de Investigación Economía Agraria de esta Facultad, utilizando datos de las tres Encuestas Nacionales de Gastos de los Hogares (ENGHo) disponibles, 1996-97, 2004-05 y 2012-13. Sobre la base de la primera, las estimaciones dieron sustento empírico al modelo de escalas IB, también conocidas como escalas independientes de la base o nivel de utilidad de referencia con el que se hacen comparaciones del gasto total (Carugati, 2006 y Berges, 2010), y estas escalas fueron comparadas con las utilizadas por el INDEC discutiendo en términos de bienestar de los hogares. En Berges (2010) las escalas de equivalencia estimadas 1996-97 se comparan con las que surgen empleando ENGHo 2004-05 y se concluye que aunque los valores correspondientes a los menores no presentan cambios significativos, (0,48 en 96-97 y 0,45 en 04-05), se observa una gran modificación en el parámetro que estima las economías de escala en el hogar (0,76 en 96-97, con respecto a 1,11 en 04-05); sobre todo si se considera que un valor mayor a 1 indica deseconomías de escala en el hogar. De esta manera, se concluye que las escalas de equivalencia entre familias para mantener el

mismo nivel de gasto equivalente se han incrementado como resultado de los cambios entre ambos períodos. A su vez, en Berges (2011) surge que los datos correspondientes a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires de la ENGHo 2004-05 indican cambios muy importantes en las escalas y en la forma de las curvas de Engel, a partir de los cuales se postula una desmejora en términos de bienestar respecto de 1996-97.

Pace Guerrero (2013) estimó las escalas de equivalencia de Barten para Argentina, empleando un sistema completo de demanda (QES), a partir de los datos correspondientes a la ENGHo 2004/5. Realiza un análisis para hogares compuestos por miembros menores a 60 años, divididos en las seis regiones geográficas que distingue la ENGHo. Para el cálculo de escalas de equivalencia se seleccionó a los hombres de entre 18 y 60 años como categoría de referencia, y se estimaron dichas escalas para cada tipo de integrante del hogar y para cada una de las categorías del gasto<sup>2</sup>. En particular, se determinaron 5 categorías de integrantes: H0 (niños menores a 3 años), H1 (niños entre 3 y 10 años), H2 (adolescentes entre 10 y 18 años), H3 (hombres entre 18 y 60 años) y H4 (mujeres entre 18 y 60 años). Las escalas de equivalencia por categoría de gasto estimadas se muestran en la tabla 3.

Los resultados indicaron que las escalas estimadas difieren por tipo de integrantes y por tipo de gasto, siendo, de acuerdo con Pace Guerrero (2013), sustantivamente mayores a las actualmente utilizadas en las mediciones que efectúa el INDEC para estimar la pobreza relativa de los hogares; lo que indicaría una sobrevaloración del nivel de bienestar. Los valores de escala mayores que uno para alguno de los miembros aumentan en proporción el número de adultos equivalentes en el hogar, para una cierta categoría de bienes dada, por lo que en ese caso, el hogar requiere un nivel de ingreso mayor para alcanzar el mismo nivel de bienestar que el adulto de referencia. De la Tabla 3 se concluye que los hijos pequeños requieren gastos proporcionalmente mayores en ropa y salud y menores en educación y equipamiento, respecto de lo requerido por hijos de más edad.

---

<sup>2</sup> Las categorías de gastos empleadas corresponden a la desagregación a un dígito presentes en la encuesta, es decir: 1) Alimentos y Bebidas, 2) Indumentaria y Calzado, 3) Propiedades, Combustibles, Agua y Electricidad, 4) Equipamiento y Mantenimiento del Hogar, 5) Salud, 6) Transporte y Comunicaciones, 7) Esparcimiento, 8) Enseñanza, 9) Bienes y Servicios Varios.

**Tabla 3:** Escalas de equivalencia estimadas por Pace Guerrero (2013).

Categoría de Gasto	Tipo de integrante del hogar			
	H0	H1	H2	H4
Alimentos y Bebidas	0,7539*	0,7914*	0,9052*	0,9007*
Indumentaria y Calzado	1,2013*	2,0575*	0,8368*	0,9395*
Propiedades, Combustibles, Agua y Electricidad	0,8563*	0,9336*	0,9009*	0,9175*
Equipamiento y Mantenimiento del Hogar	0,7155*	3,4583*	0,0543*	1,9424
Salud	2,1022*	1,1954	1,6003*	0,6838*
Transporte y Comunicaciones	0,6514	0,8007*	0,5056	0,8661
Esparcimiento	0,3474*	0,8949*	0,708*	0,3617*
Enseñanza	0,4453*	0,0922*	3,9938*	3,5323*
Bienes y Servicios Varios	4,901*	2,3054	1,0704	3,6126*

**Fuente:** Pace Guerrero, I. (2013). Escalas de Barten ¿qué nos dicen los datos de consumo acerca de las escalas de equivalencia entre los hogares argentinos?

**Nota:** Los asteriscos muestran el nivel de significatividad de la variable, tal que \*\*\* indica que el valor p es menor a 0,01, \*\* indica que el valor p es menor a 0,05, y \* muestra que el valor p es menor a 0,1.

Echeverría (2016) compara tres tipos de escalas de equivalencia, construidas bajo distintos métodos, la escala oficial del INDEC, una escala paramétrica con los valores recomendados para países de América Latina por Deaton y Zaidi (2002) y las ya mencionadas escalas de Barten estimadas por Pace Guerrero (2013). La Tabla 4 permite visualizar esta comparación

Empleando estas escalas analiza la evolución y los niveles de pobreza monetaria en Argentina en el período 1990-2015, explorando la forma en que se modifica la composición demográfica de la población considerada pobre. Los resultados indican, en primer lugar, que los indicadores de pobreza monetaria son sensibles a la elección de la escala. En segundo lugar, que el perfil demográfico de la pobreza se modifica de acuerdo a la escala empleada. En tercer lugar, y debido a las diferencias entre las distintas escalas para niños y adolescentes, este grupo etario es uno de los más sensibles a la elección de escalas, lo que es consistente con la importancia que tiene para la literatura estimar el costo de los niños.

Más recientemente, Echeverría (2019) analiza el comportamiento intra-hogar en diferentes contextos socioeconómicos, utilizando datos de las ENGHo 1996-97, 2004-05 Y 2012-13, para estudiar el proceso de distribución del presupuesto del hogar entre adultos y niños. En esta investigación se concluye que los niños que viven en hogares monoparentales tienen una mayor participación en el presupuesto del hogar que aquellos que viven con una pareja de adultos. Y esto se verifica aún cuando los hogares a cargo de un solo adulto disponen, en promedio, de un presupuesto mucho menor.

**Tabla 4:** Escalas de equivalencia construidas bajo distintos métodos.

Individuos	INDEC	Paramétrica DZ	Barten 96-97	Barten 04-05
Menor de un año	0,33	0,5	1,01	1,04
1 año	0,43			
2 años	0,5			
3 años	0,56			
4 y 5 años	0,63			
6 años	0,63	0,75	0,95	1,18
7 a 9 años	0,72			
Hombre de 10 a 12 años	0,83			
Mujer de 10 a 12 años	0,73			
Hombre de 13 a 14 años	0,96			
Mujer de 13 a 14 años	0,79	1	1,03	0,86
Mujer de 15 a 17 años	0,79			
Hombre de 15 años	0,96			
Hombre de 16 a 17 años	1,05			
Hombre de 18 a 29 años	1,06			
Hombre de 30 a 59 años	1	1	1	1
Mujer de 18 a 59 años	0,74	1	1,04	1,11

**Fuente:** Echeverría (2016) en base a datos del INDEC, Deaton y Zaidi (2012), y Pace Guerrero (2013).

## **Hipótesis de trabajo**

El diseño de la investigación es de tipo explicativo. La hipótesis general es que existe relación entre el bienestar de los hogares y las características demográficas que los definen. A su vez, se ponen a prueba las siguientes hipótesis particulares:

H1) A medida que aumenta la cantidad de niños en el hogar, se incrementan las escalas de equivalencia estimadas por el método de Rothbarth en una proporción cada vez menor.

H2) Las escalas de equivalencia correspondientes a una misma cantidad de niños en el hogar difieren en función del sexo y la edad de los niños.





Datos y metodología



## DATOS Y METODOLOGÍA

### Fuente de datos

La base de datos utilizada proviene de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHo) 2012-13, realizada en todo el país, entre el 16 de marzo de 2012 y el 19 de marzo de 2013. Esta encuesta incluyó aproximadamente 37.000 viviendas seleccionadas, por muestreo probabilístico, polietápico y estratificado, a partir de la Muestra Maestra Urbana de Viviendas de la República Argentina. Los datos de hogares a nivel país incluyen información sobre gastos, ingresos y las características sociodemográficas de las familias y son apropiados para esta investigación, sobre todo considerando que la región del país es un aspecto relevante que puede afectar el monto de ingreso requerido para mantener constante la participación en bienes de adultos. Estudios empíricos como Tsakloglou (1991) han estimado las escalas de Rothbarth a nivel país, sosteniendo que la amplitud geográfica reduce el sesgo de localización en las estimaciones.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) se encargó del diseño metodológico y conceptual, además de la coordinación, depuración y edición final de los datos; mientras que cada provincia se ocupó del relevamiento, la codificación y el ingreso de la información.

En esta encuesta, las unidades de observación son los hogares particulares residentes en viviendas particulares ubicadas en localidades en 5.000 y más, habitantes de Argentina. "Se considera hogar particular a aquél constituido por una persona o grupo de personas, parientes o no, que conviven en una misma vivienda bajo un régimen de tipo familiar y consumen alimentos con cargo al mismo presupuesto" (INDEC, 2013).

Para recolectar los datos, cada hogar estuvo bajo estudio durante una semana, en la que se visitó cada uno de estos hogares en tres oportunidades, para realizar una entrevista de apertura, una intermedia y una de cierre.

Las principales variables de estudio de la encuesta son el ingreso de los hogares y el gasto. Además, se releva información sobre variables sociodemográficas, ocupacionales y educacionales de los miembros de los hogares, características de la vivienda, equipamiento del hogar y transferencias en especie recibidas.

Para registrar los gastos, se utilizó el criterio de gasto adquirido, de acuerdo con el cual se registra el valor de los bienes y servicios de los que el hogar toma posesión durante el

período de referencia, independientemente del momento en que el hogar cancela la compra y consume estos bienes y servicios.

Los gastos de consumo se clasifican de la siguiente manera: 1) Alimentos y bebidas; 2) Bienes y servicios varios; 3) Enseñanza; 4) Equipamiento y mantenimiento del hogar; 5) Esparcimiento; 6) Indumentaria y calzado; 7) Propiedades, combustibles, agua y electricidad; 8) Salud; 9) Transporte y comunicaciones.

La información que corresponde al nivel de ingreso de los hogares se relevó sobre ingresos corrientes y no corrientes percibidos por los miembros del hogar para un período de referencia de seis meses, a través de una entrevista a cada perceptor o a un miembro calificado para responder.

Los ingresos corrientes de los hogares son aquellos que perciben los miembros del hogar por transferencias corrientes y/o rentas de la propiedad, o por participar en el proceso productivo. Los ingresos no corrientes provienen de indemnizaciones, cobro de herencias, ventas de bienes del hogar y cobro de premios en juegos de azar.

Estos ingresos se registran a partir del criterio de ingreso percibido, por lo que se incluyen las percepciones que se cobraron durante el período de referencia, con independencia del momento en el cual se devengaron.

Finalmente, la información que corresponde a las características habitacionales y sociodemográficas del hogar se obtuvo a través de un cuestionario para el hogar y sus miembros en la entrevista de apertura.

## **Los datos a emplear en las estimaciones**

A los efectos de esta investigación, se seleccionaron los hogares compuestos por uno o dos miembros adultos menores a 65 años, viviendo con hasta un máximo de 3 niños que no superen los 14 años de edad, o sin niños. Así, la muestra queda conformada por 8857 observaciones, que pasan a ser 4.763.128 observaciones si se las consideran los datos expandidos de la ENGHo 2012/13<sup>3</sup>.

En síntesis, los datos empleados en las estimaciones, incluyen hogares compuestos por una pareja de adultos, con o sin niños, y hogares a cargo de un único miembro adulto, también con o sin niños. De los 8857 hogares, 5996 (expandidos 3.292.921), es decir 63,18% incluyen dos adultos, mientras que 2861 (expandidos 1.470.207) -36,82%- son hogares

---

<sup>3</sup> El factor de expansión indica la cantidad de hogares en cada ubicación geográfica que se supone poseen las mismas características que el hogar encuestado, por lo que permite extrapolar los datos muestrales al total de la población (INDEC, 2007).

monoparentales. En el primer tipo de hogares, sólo el 18,3% de ellos, declara como jefa a una mujer, mientras que en los del segundo tipo, la mayoría (57,1%) está a cargo de una mujer.

Con respecto a los gastos de consumo, serán de particular interés en esta investigación, en la que se desea analizar las diferencias en los gastos en bienes de adultos, algunos de los correspondientes a rubros como Alimentos y bebidas, Indumentaria, Esparcimiento y Bienes y servicios varios. En el primer rubro, se consideran las bebidas alcohólicas tanto dentro como fuera del hogar; en el segundo, la ropa interior y exterior para hombres y mujeres, los artículos de marroquinería y calzado para hombres y mujeres; en el tercero, los juegos de azar y diarios y periódicos y finalmente, en el cuarto, el tabaco, los artículos de tocador y los servicios para el cuidado personal y cosméticos.

### **Variables a utilizar**

Para poder llevar el análisis propuesto, será necesario construir algunas variables. En particular, se construirá una variable que indique el gasto total del hogar en bienes de adultos a partir de la suma de todos los gastos en bienes de adultos captados por la ENGHo 2012/13, denominada  $BA$ ; y otra variable que indique la participación del gasto en bienes de adultos con respecto al presupuesto del hogar, denominada  $W_{BA}$ .

La definición conceptual y operativa de las variables que se utilizarán en esta investigación se detalla en la Tabla 5.

**Tabla 5:** Variables que se van a utilizar en la investigación.

Nombre	Definición conceptual	Definición operativa	Codificación
<i>BA</i>	Gasto en bienes de adultos	Gasto total en bienes de adultos del hogar medido en pesos (\$)	Variable continua
<i>GastaBA</i>	Hogar que registra gasto en bienes de adulto	Indica si el hogar gasta en bienes de adultos	1 si el hogar gasta en bienes de adultos; 0 si el hogar no gasta en bienes de adultos
<i>w<sub>BA</sub></i>	Participación del gasto en bienes de adultos en el presupuesto del hogar	Cociente entre el gasto total en bienes de adulto y el presupuesto del hogar	Variable continua
<i>TieneHijos</i>	Presencia de hijos en el hogar	Indica si en el hogar hay niños	1 si hay niños en el hogar; 0 si no hay niños en el hogar
<i>quintil12</i>	Nivel de ingresos bajo y medio-bajo	Indica si el hogar pertenece a los quintiles 1 o 2	1 si el hogar pertenece a los quintiles 1 o 2; 0 si el hogar no pertenece a los quintiles 1 o 2
<i>quintil34</i>	Nivel de ingresos medio y medio-alto	Indica si el hogar pertenece a los quintiles 3 o 4	1 si el hogar pertenece a los quintiles 3 o 4; 0 si el hogar no pertenece a los quintiles 3 o 4
<i>GranBA</i>	Región donde se ubica el hogar	Indica si el hogar pertenece a Gran Buenos Aires	1 si el hogar pertenece a Gran Buenos Aires; 0 si el hogar no pertenece a Gran Buenos Aires
<i>Patagonica</i>		Indica si el hogar pertenece a la región Patagónica	1 si el hogar pertenece a la región Patagónica; 0 si el hogar no pertenece a la región Patagónica
<i>cantocup</i>	Perceptores de ingresos del hogar	Indica la cantidad de ocupados en el hogar	Variable discreta

<i>ingtothac</i>	Ingresos del hogar	Indica el nivel de ingreso del hogar medido en pesos (\$)	
<i>JPrim</i>	Nivel de educación del jefe del hogar	Indica si el jefe del hogar cursó hasta educación Primaria	1 si el jefe del hogar cursó hasta educación Primaria; 0 si el jefe del hogar cursó hasta otro nivel
<i>JSec</i>		Indica si el jefe del hogar cursó hasta educación Secundaria	1 si el jefe del hogar cursó hasta educación Secundaria; 0 si el jefe del hogar cursó hasta otro nivel
<i>Jmujer</i>	Sexo del jefe del hogar	Indica si el jefe del hogar es hombre o mujer	1 si el jefe del hogar es mujer; 0 si el jefe del hogar no es mujer
<i>k1</i>	Niños en el hogar	Cantidad de niños en el hogar	Variable discreta
<i>k1may</i>	Niños mayores a 5 años de edad en el hogar	Cantidad de niños mayores a 5 años de edad en el hogar	Variable discreta
<i>k1men</i>	Niños menores a 5 años de edad en el hogar	Cantidad de niños de 5 años de edad o menos en el hogar	Variable discreta
<i>k1mujeres</i>	Niñas mujeres	Cantidad de niñas mujeres en el hogar	Variable discreta
<i>k1varones</i>	Niños varones	Cantidad de niños varones en el hogar	Variable discreta
<i>jcondocup</i>	Condición ocupacional del jefe del hogar	Indica si el jefe del hogar está ocupado o no	1 si el jefe del hogar está ocupado; 0 si el jefe del hogar no está ocupado
<i>Jusatransp</i>	Transporte público	Indica si el jefe del hogar usa transporte público	1 si el jefe del hogar usa transporte público; 0 si el jefe del hogar no usa transporte público

## Técnicas de análisis

Siendo que esta investigación tiene un alcance explicativo, y sobre la base de los objetivos general y particulares mencionados, el método de análisis más adecuado para esta investigación es el de regresión.

En primer lugar, se usa una regresión que permite estimar la probabilidad de que los hogares gasten en bienes de adultos, para corregir el sesgo de selección que afectaría las estimaciones de la variable que permite comparar el bienestar de los hogares de acuerdo al método de Rothbarth. En segundo lugar, se realiza una regresión que con la que se estima cómo impacta en el gasto en bienes de adultos el cambio en una variable (cantidad de niños en el hogar), manteniendo constantes el resto de las variables explicativas que se incluyen en la regresión.

Tal como se analizará en la sección de *Estrategia de estimación de escalas de equivalencia recomendada por Schulte*, existe una gran proporción de hogares que no gasta en bienes de adultos. Si se quisiera estimar el costo de los niños y las escalas de equivalencia con los datos de los hogares que efectivamente gastan en bienes de adultos, ignorando a aquellos que no lo hacen, podrían obtenerse estimadores sesgados, debido a que el monto que gasta cada hogar en bienes de adultos puede estar correlacionado con variables que afecten a la decisión de gastar o no en bienes de adultos. En el caso de no tener en cuenta a los hogares que no gastan en bienes de adultos, algunas de las variables que afectan la decisión de gastar o no gastar en bienes de adultos estarían incluidas en el término de error, dando lugar a estimadores sesgados e inconsistentes.

Para corregir este sesgo por exceso de ceros, resulta adecuado aplicar el modelo bi-etápico de Heckman. Partiendo del siguiente modelo poblacional de interés,

$$y = x\beta + u \quad (7)$$

se añade explícitamente una ecuación de selección (Wooldridge, 2010), cuya ecuación es:

$$s = zy + v \quad (8)$$

En ella,  $s$  es igual a 1 si el hogar presenta gastos y  $s$  es igual a 0 si el hogar no gasta en el bien o los bienes cuyo gasto se está analizando. De esta manera,  $z$  incluye a todas las variables que afectan la decisión de gastar o no gastar del hogar en bienes de adulto, mientras que  $x$  incluye a todas las variables que afectan al monto del gasto en el bien o bienes de adulto cuyo gasto se analiza, para los hogares que efectivamente gastan en esos bienes.

Se supone que se observan todos los elementos de  $x$  y  $z$ . Por lo tanto, la ecuación de selección depende de variables observables que se incluyen en  $z$ , y de un término de error inobservable,  $v$ . A su vez, se supone que  $z$  es exógena en  $y = x\beta + u$ , que  $E(u|x) = 0$  y que  $E(u|x, z) = 0$ .

Finalmente, se supone que el término de error  $v$  de la ecuación de selección muestral es independiente de  $z$  (y, por tanto, de  $x$ ), además de que  $v$  sigue una distribución normal estandarizada.

El modelo bi-etápico de Heckman supone:

- En una primera etapa, la estimación de un modelo probit cuya variable dependiente indica si el hogar gasta o no en el bien o bienes de adulto cuyo gasto se está analizando.
- En la segunda, la estimación por MCO del gasto en el bien incluyendo sólo las observaciones con gastos positivos e incorporando un término que proviene del modelo de selección anterior y que corrige el sesgo.

El modelo probit es un modelo de regresión no lineal adecuado para modelar variables dependientes binarias, que puede utilizarse en la medida en que el término de error siga una distribución normal estándar.

El  $\beta$  estimado en esta regresión indica la variación en el  $z$ -valor asociada con un incremento en  $X$ , ceteris paribus. Por lo tanto, si el  $\beta$  estimado es positivo, un aumento en  $X$  incrementa el  $z$ -valor y por lo tanto aumenta la probabilidad de que el hogar gaste; mientras que si el  $\beta$  estimado es negativo la variable explicativa asociada a ese estimador tiene una relación inversa con la probabilidad de que el hogar gaste en el bien o bienes cuya cantidad demandada se analiza.

Al aplicar el modelo de Heckman, en la primera etapa se estima por Máxima Verosimilitud (MV) la probabilidad de que el hogar gaste en los bienes de interés, con una ecuación probit. El método MV elige el valor del parámetro  $\gamma$  que maximiza la probabilidad de haber obtenido los datos que realmente se observan (Stock y Watson, 2012), con la muestra completa. Para cada observación de la muestra se calcula la inversa del ratio de Mills de la siguiente manera:

$$\hat{\lambda}_i = \frac{\phi(\hat{\gamma}Z_i)}{\Phi(\hat{\gamma}Z_i)} \quad (9)$$



En donde  $\phi(\hat{\gamma}Z_i)$  es la función de densidad normal y  $\Phi(\hat{\gamma}Z_i)$  es la función de distribución normal acumulada. Este  $\hat{\lambda}_i$  es una variable continua que se incorpora en la segunda etapa, en la que se estima considerando únicamente los gastos positivos.

En la segunda etapa, el modelo se estima por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Este método estima los parámetros poblacionales en un modelo de regresión lineal minimizando la suma de los residuos al cuadrado (Wooldridge, 2010), de la forma siguiente:

$$G_i = \beta X_i + \alpha \hat{\lambda}_i + u_i \quad (10)$$

Para poder aplicar este modelo, se exige que  $x$  sea un subconjunto estricto de  $z$ , de forma tal que todas las  $x$  pertenezcan a  $z$ , y que exista alguno o algunos elementos de  $z$  que no pertenezcan a  $x$ , es decir, que existan variables que expliquen la decisión del hogar de gastar en los bienes de interés, pero no el monto que se gasta en ellos. Si no se cumpliera con esta exigencia,  $\hat{\lambda}_i$  puede estar altamente correlacionado con los elementos de  $x_i$  y esta multicolinealidad puede provocar que los errores estándar de los  $\hat{\beta}$  sean muy grandes.

El contraste del sesgo de selección pasará por una prueba  $t$  aplicada a  $\lambda$ . Si se rechaza la hipótesis nula, por lo que  $\lambda$  resulta significativamente distinto de 0, hay evidencia estadística de sesgo de selección, por lo que corresponde aplicar el modelo en dos etapas. Por el contrario, si no se rechaza la hipótesis nula,  $\lambda$  no resulta significativamente distinto de 0, por lo que no hay evidencia estadística de sesgo de selección, y podría modelarse en una etapa por MCO sólo los gastos positivos.

Tomando como referencia la forma en que Schulte (2007) calculó las escalas de equivalencia, se introducen las ecuaciones con las que se van a calcular el costo de los niños y las escalas de equivalencia, utilizando el modelo de Heckman. El análisis será realizado considerando por separado los distintos tipos de hogares, según estén a cargo de uno o dos adultos y, por esta razón, se detalla la estrategia metodológica para cada caso.

### **Estrategia de estimación de escalas de equivalencia recomendada por Schulte**

Schulte (2007) parte de la siguiente ecuación en la que la variable dependiente es el gasto en bienes de adultos:

$$BA = \beta_0 + \beta_1 \cdot X^a \quad (11)$$

Tal como se mencionó anteriormente,  $X^a$ , el presupuesto de los adultos en el hogar, es la diferencia entre el presupuesto total del hogar y el presupuesto de los niños. Por lo tanto:

$$X^a = X - X^c \quad (12)$$

Donde  $X$  es el presupuesto total del hogar y  $X^c$  es el presupuesto de los niños. De acuerdo con Schulte (2007), el presupuesto de los niños en el hogar viene dado por:

$$X^c = \gamma \cdot X \cdot k1 \quad (13)$$

tal que  $\gamma$  es el costo relativo de un hijo y  $k1$  es el logaritmo natural de la cantidad de niños que hay en el hogar más uno. Por lo tanto, la ecuación de interés se transforma en:

$$BA = \beta_0 + \beta_1 \cdot [1 - \gamma \cdot \ln(k + 1) \cdot \text{inghtothac}] \quad (14)$$

De esta manera, al comparar el hogar  $s$  con el hogar  $r$ , tal que hay  $k^s$  y  $k^r$  niños respectivamente, y con el mismo nivel de gasto en bienes de adultos, la escala de equivalencia tomando al hogar  $r$  como hogar de referencia se estima de la siguiente manera:

$$m_r^s = \frac{X^s}{X^r} = \frac{1 - \gamma \ln(k^r + 1)}{1 - \gamma \ln(k^s + 1)} \quad (15)$$

Cuando el hogar de referencia  $r$  no tiene niños,  $k^r = 0$  y  $\ln(k^r + 1) = 0$ . Además, el gasto total del hogar  $r$  equivale al gasto en bienes de adultos del hogar  $s$ , por lo que  $X^r = X^a$ . La escala de equivalencia se estima, entonces, de la siguiente manera:

$$m^s = \frac{X^s}{X^r} = \frac{1}{1 - \gamma \ln(k^s + 1)} \quad (16)$$

Para reducir la heterocedasticidad, se utiliza como variable dependiente a la participación de los bienes de adultos en el presupuesto del hogar,  $w_{BA}$ . Siendo que:

$$w_{BA} = \frac{BA}{\text{ingtothac}} \quad (17)$$

La ecuación 14 se transforma en (Schulte, et. al. 2007):

$$w_{BA} = \theta_0 \cdot \text{inv\_ingreso} + \theta_1 + \theta_2 \cdot k1 \quad (18)$$

La escala de equivalencia para un hogar  $s$  con  $k^s$  hijos, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños, es:

$$\widehat{m}^s = \frac{1}{1 + \frac{\theta_2}{\theta_1} \ln(k^s + 1)} \quad (19)$$

### Estimación para hogares conformados por dos adultos

La ecuación de selección, cuya variable dependiente es si el hogar gasta/no gasta en bienes de adultos, es:

$$Pr(GastaBA = 1) = \Phi \left( \begin{array}{c} \beta_0 + \beta_1 . Tienehijos + \beta_2 . quintil12 + \beta_3 . quintil34 + \\ \beta_4 . GranBA + \beta_5 . Patagonica + \beta_6 . JPrim + \\ \beta_7 . JSec + \beta_8 . jmujer + \beta_9 . cantocup \end{array} \right) \quad (20)$$

Mientras que *cantocup* es una variable existente en la base de datos que se utiliza, todas las variables restantes fueron creadas a los propósitos de esta investigación.

En la segunda etapa del modelo, se modela por MCO solamente los hogares que gastan en bienes de adultos, y la ecuación de interés en la que la variable dependiente es el gasto en bienes de adultos es:

$$\begin{aligned} PartBsAdultos = & \theta_0 . inv\_ingreso + \theta_1 + \theta_2 . k1 + \theta_3 . jmujer + \\ & \theta_4 . cantocup + \theta_5 . GranBA + \theta_6 . Patagonica + \theta_7 . \hat{\lambda}_i + u \end{aligned} \quad (21)$$

La inversa del ingreso del hogar, *inv\_ingreso*, está relacionado con las variables *quintil12* y *quintil34*, mientras que *k1* está relacionado con la variable *Tienehijos* de la ecuación 20 (Ver la nota incluida en el Anexo acerca de la redefinición de estas variables). Se excluyen las variables referidas al nivel educativo del jefe del hogar ya que, a priori, el nivel de instrucción del jefe del hogar influye en la decisión del hogar con respecto a los bienes que se consumen, pero no impacta sobre el monto del gasto en bienes de adultos.

Las escalas de equivalencia para un hogar *s* con *k<sup>s</sup>* hijos, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños, se estiman utilizando la ecuación 19.

Para distinguir el impacto que tiene cada niño en el hogar, de acuerdo a si es mayor a 5 años de edad o si tiene 5 años o menos, la ecuación de demanda de bienes de adultos es:

$$\begin{aligned} PartBsAdultos = & \theta_0 . inv\_ingreso + \theta_1 + \theta_{21} . k1may + \theta_{22} . k1men + \\ & \theta_3 . jmujer + \theta_4 . cantocup + \theta_5 . GranBA + \theta_6 . Patagonica + \theta_7 . \hat{\lambda}_i + u \end{aligned} \quad (22)$$

Y la escala de equivalencia para un hogar *s* con *k<sup>may</sup>* niños mayores a 5 años de edad y *k<sup>men</sup>* niños de 5 años de edad o menos, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños, se transforma en:

$$\widehat{m}^s = \frac{1}{1 + \frac{\theta_{21}}{\theta_1} \ln(k^{may} + 1) + \frac{\theta_{22}}{\theta_1} \ln(k^{men} + 1)} \quad (23)$$

Finalmente, para analizar el impacto que tiene cada niño en el hogar, distinguiendo por su sexo, la ecuación de demanda de bienes de adultos es:

$$PartBsAdultos = \theta_0 \cdot inv\_ingreso + \theta_1 + \theta_{21} \cdot k1mujeres + \theta_{22} \cdot k1varones + \theta_3 \cdot jmujer + \theta_4 \cdot cantocup + \theta_5 \cdot GranBA + \theta_6 \cdot Patagonica + \theta_7 \cdot \hat{\lambda}_i + u \quad (24)$$

Y la escala de equivalencia para un hogar  $s$  con  $k^{mujeres}$  niñas y  $k^{varones}$  niños varones, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños, se estima con la ecuación 23.

### Estrategia metodológica para hogares conformados por un adulto

La ecuación de selección, en la que la variable dependiente es la probabilidad de que el hogar gaste en bienes de adultos, es:

$$Pr(GastaBA = 1) = \Phi \left( \begin{array}{c} \beta_0 + \beta_1 \cdot Tienehijos + \beta_2 \cdot quintil12 + \beta_3 \cdot quintil34 + \\ \beta_4 \cdot Patagonica + \beta_5 \cdot jcondocup + \\ \beta_6 \cdot jmujer + \beta_7 \cdot Jusatransp \end{array} \right) \quad (25)$$

Todas las variables explicativas fueron creados a los propósitos de esta investigación.

En la segunda etapa del modelo, se modela por MCO solamente los hogares que gastan en bienes de adultos, y la ecuación de interés en la que la variable dependiente es la participación del gasto en bienes de adultos en el presupuesto del hogar es:

$$PartBsAdultos = \theta_0 \cdot inv\_ingreso + \theta_1 + \theta_2 \cdot k1 + \theta_3 \cdot Patagonica + \theta_4 \cdot jcondocup + \theta_5 \cdot jmujer + \theta_6 \cdot \hat{\lambda}_i + u \quad (26)$$

Nuevamente, la variable  $inv\_ingreso$  está relacionada con las variables  $quintil12$  y  $quintil34$ , mientras que  $k1$  está relacionada con  $Tienehijos$ . Para cumplir con la exigencia de que las variables explicativas de la ecuación 26 sean un subconjunto estricto de las variables explicativas de la ecuación 25, se excluye la variable  $Jusatransp$ .

Una vez más, la escala de equivalencia para un hogar  $s$  con  $k^s$  hijos, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños, se estima utilizando la ecuación 19.

Para distinguir el impacto que tiene cada niño en el hogar, de acuerdo a si es mayor a 5 años de edad o si tiene 5 años o menos, la ecuación 26 se transforma en:

$$PartBsAdultos = \theta_0 \cdot inv\_ingreso + \theta_1 + \theta_{21} \cdot k1may + \theta_{22} \cdot k1men + \theta_3 \cdot Patagonica + \theta_4 \cdot jcondocup + \theta_5 \cdot jmujer + \theta_6 \cdot \hat{\lambda}_i + u \quad (27)$$

Y la escala de equivalencia para un hogar  $s$  con  $k^{may}$  niños mayores a 5 años de edad y  $k^{men}$  niños de 5 años de edad o menos, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños, se estima con la ecuación 23.

Finalmente, para analizar el impacto que tiene cada niño en el hogar, distinguiendo por su sexo, la ecuación de demanda de bienes de adultos es:

$$PartBsAdultos = \theta_0 \cdot inv\_ingreso + \theta_1 + \theta_{21} \cdot k1mujeres + \theta_{22} \cdot k1varones + \theta_3 \cdot Patagonica + \theta_4 \cdot jcondocup + \theta_5 \cdot jmujer + \theta_6 \cdot \hat{\lambda}_i + u \quad (28)$$

Y la escala de equivalencia para un hogar  $s$  con  $k^{mujeres}$  niñas y  $k^{varones}$  niños varones, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños, se estima con la ecuación 23.



Resultados



## RESULTADOS

### Estadística descriptiva de los datos

La Tabla 6 presenta las diferencias en los ingresos promedio de los hogares con y sin niños, de acuerdo al quintil al que pertenecen los hogares comparados.

**Tabla 6:** Ingreso promedio de los hogares en cada quintil, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar, a precios constantes a marzo del 2013.

Quintil	Ingreso promedio por hogar					
	Hogares con dos adultos			Hogares con un solo adulto		
	Sin niños	Con niños	Variación %	Sin niños	Con niños	Variación %
1er Q	\$ 3.463,28	\$ 3.476,13	0,37%	\$ 1.314,50	\$ 1.638,84	24,67%
2do Q	\$ 4.075,00	\$ 4.563,00	11,98%	\$ 1.879,87	\$ 2.207,85	17,45%
3er Q	\$ 4.845,00	\$ 6.182,05	27,60%	\$ 2.723,09	\$ 3.396,96	24,75%
4to Q	\$ 7.241,94	\$ 8.058,02	11,27%	\$ 3.487,68	\$ 4.758,00	36,42%
5to Q	\$ 11.135,03	\$ 12.389,72	11,27%	\$ 6.339,12	\$ 7.862,98	24,04%

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

Tal como se observa en la tabla anterior, tanto para hogares con uno o dos adultos, el ingreso promedio de los hogares es mayor en el caso de los hogares con niños para un mismo quintil. Además, el nivel de ingreso promedio de los hogares con dos adultos es mayor que el de los hogares con un adulto.

También resulta de interés estadístico conocer la proporción de hogares en cada quintil, considerando los distintos tipos de hogares analizados. Como se puede ver en la Tabla 7, los hogares sin niños son, en promedio, más ricos que aquellos con niños, considerando la mayor concentración de los mismos en el quintil superior. A su vez, se destaca una distribución más uniforme entre los quintiles en el caso de los hogares con niños.

**Tabla 7:** Proporción de hogares en cada quintil, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar.

Quintil	Hogares con dos adultos		Hogares con un solo adulto	
	Sin niños	Con niños	Sin niños	Con niños
1er Q	6,00%	15,20%	3,70%	15,50%
2do Q	8,80%	20,10%	5,60%	19,10%
3er Q	15,10%	23,80%	7,80%	17,50%
4to Q	22,10%	22,20%	21,00%	20,70%
5to Q	48,00%	18,80%	61,80%	27,10%

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

También resulta relevante analizar la cantidad de hijos en promedio que tienen los hogares de cada quintil, lo que se observa en la Tabla 8. Se observa que el promedio de hijos por hogar descende a medida que aumenta el ingreso en el hogar y que los hogares conformados por dos adultos tienen más hijos en promedio que los conformados por un único miembro adulto.

**Tabla 8:** Cantidad de hijos promedio en cada quintil, de acuerdo a la presencia de uno o dos adultos en el hogar.

Quintil	Hogares con dos adultos	Hogares con un adulto	Variación
1er Q	1,69	1,06	-37,28%
2do Q	1,52	0,80	-47,37%
3er Q	1,33	0,58	-56,39%
4to Q	1,05	0,38	-63,81%
5to Q	0,61	0,15	-75,41%

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

En relación con la situación de ingresos de los hogares, es posible analizar la condición de ocupación del jefe del hogar en cada uno de los grupos de hogares, lo que se presenta en la Tabla 9. En ella se muestra que, en ambos casos, es mayor la proporción de hogares con niños cuyos jefes del hogar están ocupados, con respecto a los hogares sin niños, aunque la diferencia no parece ser relevante. Lo que sí parece importante destacar es que,



en promedio, es mayor el nivel de ocupación del jefe del hogar cuando se trata de un hogar con dos adultos.

**Tabla 9:** Condición de ocupación del jefe del hogar, clasificados por el número de adultos y la presencia de niños.

Condición de ocupación del jefe del hogar	Hogares con dos adultos		Hogares con un adulto	
	Sin niños	Con niños	Sin niños	Con niños
Ocupado	85,30%	92,20%	80,90%	83,40%
No ocupado <sup>4</sup>	14,70%	7,80%	19,10%	16,60%

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHO 2012/2013.

Finalmente, se puede observar el promedio de edad de los jefes del hogar en estos dos subgrupos de hogares, distinguiendo de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar.

**Tabla 10:** Proporción de hogares por cada grupo de edad del jefe del hogar, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar.

Edad del jefe del hogar	Hogares con dos adultos		Hogares con un adulto	
	Sin niños	Con niños	Sin niños	Con niños
Hasta 34 años	28,20%	47,60%	34,50%	45,40%
35 a 49 años	21,30%	47,40%	21,60%	46,20%
50 a 64 años	50,50%	5,00%	43,90%	8,40%

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHO 2012/2013.

Como se aprecia en la Tabla 10, los jefes de hogar en los hogares con niños son, en promedio, más jóvenes que los de los hogares sin niños. Esto, junto con el nivel de ocupación del jefe del hogar, puede tener impacto sobre los patrones de consumo de los hogares, por lo que será necesario controlar por estas variables a la hora de realizar estimaciones.

Con respecto a los bienes consumidos exclusivamente por adultos, las Tablas 11 a 14, que se presentan a continuación, detallan por rubro de gastos la proporción de hogares de cada tipo que gastan en estos bienes y servicios. Todos los datos presentados han sido expandidos y están expresados en valores corrientes de los años 2012/13.

<sup>4</sup> Se refiere a todos los jefes de hogar que no están actualmente trabajando.

**Tabla 11:** Proporción de hogares que consumen bienes de adultos del rubro Alimentos y bebidas.

Bien/Servicio	Hogares con dos adultos que consumen	Hogares con un adulto que consumen
Aperitivos	2,00%	2,40%
Ginebra, caña, grapa	0,10%	0,20%
Whisky	0,30%	0,80%
Otras bebidas destiladas	0,30%	0,50%
Vino común	9,70%	8,60%
Vino fino	6,40%	9,40%
Vinos dulces	0,20%	0,00%
Vinos espumantes	0,70%	0,40%
Otros vinos espumantes	0,10%	0,00%
Vino fuera del hogar	0,10%	0,10%
Cerveza dentro del hogar	15,50%	12,20%
Cerveza fuera del hogar	0,80%	1,40%
Licores	0,20%	0,20%
Sidra	1,40%	0,40%
Bienes de adultos del rubro	<b>30,00%</b>	<b>28,90%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

Como se puede observar en la Tabla 11, son pocos los hogares que consumen bienes de adultos del rubro Alimentos y bebidas. Como gastos relativamente más frecuentes, se destacan el consumo de Vino común, Vino fino y de Cerveza dentro del hogar. A su vez, la proporción de hogares que consume bienes de adultos en este rubro, es levemente superior en los hogares con dos adultos.

**Tabla 12:** Proporción de hogares que consumen bienes de adultos del rubro Indumentaria.

Bien/Servicio	Hogares con dos adultos que consumen	Hogares con un adulto que consumen
Camisa para hombres	7,40%	7,00%
Remera, chomba, polera para hombres	11,30%	9,10%
Pantalón de jean para hombres	10,60%	8,10%
Pantalón de vestir para hombres	2,00%	1,30%
Pulóver, chaleco para hombres	1,60%	2,10%
Joggings para hombres	3,50%	3,90%
Campera, anorak para hombres	2,10%	1,80%
Otras prendas exteriores para hombres	3,20%	3,40%
Medias, zoquetes para hombres	5,80%	6,00%
Otras prendas interiores para hombres	0,20%	0,20%
Calzoncillo para adulto	7,30%	7,10%
Blusa, camisa para mujeres	4,70%	5,40%
Remera, polera para mujeres	12,60%	14,20%
Pantalón de jean para mujeres	6,20%	6,90%
Pantalón de vestir para mujeres	2,40%	2,40%
Pollera, pollera-pantalón para mujeres	1,40%	1,90%
Joggings para mujeres	3,40%	2,50%
Otras prendas exteriores para mujeres	8,20%	11,30%
Bombacha	2,70%	3,00%

Conjunto de bombacha y corpiño	5,90%	7,50%
Medias, zoquetes para mujeres	2,60%	2,40%
Otras prendas interiores para mujeres	1,70%	2,00%
Billetera, portadocumentos	1,90%	2,30%
Cartera, bolso, mochila de vestir	3,90%	5,40%
Cinturón, tiradores	2,20%	1,70%
Otros artículos de marroquinería	0,10%	0,20%
Zapatos acondicionados para hombres	1,10%	1,00%
Zapatos mocasín para hombres	1,30%	0,90%
Sandalías, ojotas para hombres	1,60%	1,90%
Otros calzados para hombres	8,20%	7,10%
Sandalías, zuecos para mujeres	4,50%	3,70%
Chinelas, ojotas	1,90%	2,10%
Zapatillas o calzado deportivo para mujeres	5,90%	6,70%
Otros calzados para mujeres	5,80%	8,20%
<b>Bienes de adultos del rubro</b>	<b>59,30%</b>	<b>62,60%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

En la Tabla 12 se observa una mayor proporción de hogares que gastan en bienes de adultos del rubro Indumentaria. En particular, se destaca el gasto en Remera, chomba y polera para hombres, Pantalón de jean para hombre y Remera y polera para mujeres. A diferencia de lo observado en la Tabla 11, una mayor proporción de hogares constituidos por un adulto poseen gastos en bienes de adultos del rubro Indumentaria.

**Tabla 13:** Proporción de hogares que consumen bienes de adultos del rubro Esparcimiento.

Bien/Servicio	Hogares con dos adultos que consumen	Hogares con un adulto que consumen
Juegos de azar	2,70%	4,00%
Diarios y periódicos	7,60%	3,20%
Revistas no profesionales <sup>5</sup>	2,80%	1,50%
Revistas profesionales	1,80%	0,80%
Suscripción a diarios y periódicos	6,10%	4,30%
Suscripción a revistas profesionales y no profesionales	2,20%	2,00%
Bienes de adultos del rubro	<b>19,00%</b>	<b>13,60%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

Como se aprecia en la Tabla 13, en los bienes de adulto del rubro Esparcimiento proporcionalmente menos hogares registran consumos. Dentro del rubro se destaca el gasto en Diarios y periódicos. A su vez, y tal como ocurrió en la Tabla 11, el porcentaje de hogares compuestos por dos adultos que registran gastos es mayor que el correspondiente a los de un único adulto.

Como se desprende de la Tabla 14, más de la mitad de los hogares gasta en bienes de adultos del rubro Bienes y Servicios varios. En particular, se destacan los gastos en Cigarrillos, Peluquería para hombre y Peluquería para mujer. Al igual que en las Tablas 11 y 13, proporcionalmente más hogares de dos adultos registran gastos en este rubro.

<sup>5</sup> Sólo incluye las consumidas por adultos.

**Tabla 14:** Proporción de hogares que consumen bienes de adultos del rubro Bienes y Servicios varios.

Bien/Servicio	Hogares con dos adultos que consumen	Hogares con un adulto que consumen
Cigarrillos	28,00%	24,10%
Cigarros, cigarritos, tabaco	0,50%	0,10%
Encendedor-carga	0,70%	1,30%
Hojas de coca	0,30%	0,30%
Pipa, boquilla, accesorios	0,10%	0,00%
Manicura, pedicura, depilación	5,80%	5,70%
Peluquería para hombre	23,50%	15,20%
Peluquería para mujer	18,80%	17,60%
Otros servicios para el cuidado personal	0,60%	2,10%
Máquinas de afeitar, depiladoras eléctricas	2,90%	1,90%
Secadores, planchita, enrollador de cabello	0,80%	0,90%
Cosméticos	0,60%	0,00%
Crema de afeitar, espuma	1,20%	1,20%
Crema de belleza	3,80%	2,90%
Delineador, rímel, sombra	0,30%	0,40%
Lápiz labial	0,20%	0,70%
Alicate, tijera, pinza	1,70%	0,50%
Peine, cepillo para el pelo, brocha de afeitar	2,10%	1,40%
Otros artículos para el cuidado personal	0,30%	0,20%
<b>Bienes de adultos del rubro</b>	<b>60,30%</b>	<b>55,10%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

Dado que la hipótesis de Rothbarth sostiene que la presencia de niños en el hogar reduce el gasto en bienes de adultos, es importante observar la proporción de hogares que presentan gastos en este tipo de bienes en función de la variable niños o no en el hogar. La Tabla 15 resume esta información distinguiendo entre hogares con uno y dos adultos.

**Tabla 15:** Proporción de hogares conformados por uno y dos adultos, en los que se consumen bienes de adultos, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar.

Bienes de adulto por rubro	Proporción de hogares que registran gastos en bienes de adulto			
	Hogares de dos adultos		Hogares con un único adulto	
	Sin niños	Con niños	Sin niños	Con niños
Alimentos y bebidas	36,70%	26,40%	33,70%	13,40%
Indumentaria	68,60%	66,50%	61,60%	65,50%
Esparcimiento	22,80%	17,00%	14,60%	10,20%
Bienes y servicios varios	62,00%	59,30%	57,00%	49,40%
<b>Total bienes de adultos</b>	<b>89,80%</b>	<b>86,40%</b>	<b>87,00%</b>	<b>79,40%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

En ambos tipos de hogares se observa que la proporción de hogares que registran consumo, es menor en el caso de vivir niños en el hogar. Sin embargo, para indagar la consistencia de los datos con la hipótesis de Rothbarth se requiere que el gasto en bienes de adultos de los hogares con niños sea inferior al de los hogares sin ellos. Las tablas 16.1 y 16.2, de forma exploratoria, presenta los gastos promedio de este tipo para cada categoría de hogar.

**Tabla 16.1:** Gasto promedio de los hogares en bienes de adultos de cada rubro, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar, a precios constantes a marzo del 2013.

Rubro	Monto promedio gastado en bienes de adultos					
	Hogares con dos adultos			Hogares con un único adulto		
	Sin niños	Con niños	Variación %	Sin niños	Con niños	Variación %
Alimentos y bebidas	\$ 75,58	\$ 41,73	-44,79%	\$ 74,92	\$ 16,08	-78,54%
Indumentaria	\$ 393,88	\$ 380,64	-3,36%	\$ 327,21	\$ 273,77	-16,33%
Esparcimiento	\$ 21,15	\$ 11,53	-45,48%	\$ 7,89	\$ 6,86	-13,05%
Bienes y servicios varios	\$ 114,95	\$ 94,29	-17,97%	\$ 96,60	\$ 73,57	-23,84%
<b>Total bienes de adultos</b>	<b>\$ 605,57</b>	<b>\$ 528,20</b>	<b>-12,78%</b>	<b>\$ 506,63</b>	<b>\$ 370,30</b>	<b>-26,91%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

**Tabla 16.2:** Gasto promedio de los hogares que efectivamente gastan en bienes de adultos de cada rubro, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar, a precios constantes a marzo del 2013.

Rubro	Monto promedio gastado en bienes de adultos					
	Hogares con dos adultos			Hogares con un único adulto		
	Sin niños	Con niños	Variación %	Sin niños	Con niños	Variación %
Alimentos y bebidas	\$ 206,11	\$ 157,99	-23,35%	\$ 222,11	\$ 120,08	-45,94%
Indumentaria	\$ 574,11	\$ 572,53	-0,28%	\$ 530,42	\$ 417,92	-21,21%
Esparcimiento	\$ 92,82	\$ 67,85	-26,90%	\$ 54,06	\$ 67,15	24,21%
Bienes y servicios varios	\$ 185,53	\$ 158,88	-14,36%	\$ 169,60	\$ 149,03	-12,13%
<b>Total bienes de adultos</b>	<b>\$ 674,56</b>	<b>\$ 611,48</b>	<b>-9,35%</b>	<b>\$ 582,60</b>	<b>\$ 466,21</b>	<b>-19,98%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

Tal como se observa en ambas tablas, los gastos promedio son menores en los hogares con niños y, en particular, existe una mayor disminución en el caso de hogares a cargo de un único miembro adulto. Esto solamente no se cumple en la Tabla 16.2, para el caso de



los hogares compuestos por un adulto que gastan en el rubro *Esparcimiento* aunque, como se ve, es el rubro de bienes de adultos en el que menos gastan los hogares. Cabe destacar, a su vez, que la participación promedio en el presupuesto de los hogares que tiene el gasto en bienes de adultos se modifica en cada caso, tal como se ilustra en la Tabla 17. Se observa que, en promedio, los hogares conformados por un adulto tienen una mayor participación del gasto en bienes de adultos en su presupuesto, en comparación con los hogares conformados por dos adultos, lo que resulta consistente con el hecho que un mayor número de adultos probablemente se relacione también con mayores ingresos en el hogar. Además, y en forma consistente con lo enunciado por Rothbarth (1943), la participación promedio del gasto en bienes de adultos en el presupuesto del hogar se reduce con la llegada de niños.

**Tabla 17:** Participación promedio del gasto en bienes de adultos en el presupuesto del hogar, de acuerdo a la presencia o no de niños en el hogar, a precios constantes a marzo del 2013.

Características del hogar	Hogar conformado por un adulto	Hogar conformado por dos adultos
Sin niños	11,76%	10,25%
Con niños	6,18%	7,23%
Promedio	<b>10,30%</b>	<b>8,21%</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos expandidos de la ENGHo 2012/2013.

Si bien en promedio los hogares con dos adultos tienen un mayor gasto en bienes de adultos, también poseen una menor participación promedio del gasto en bienes de adultos en el presupuesto del hogar debido a que, como muestra la Tabla 6, el nivel de ingreso promedio de los hogares con dos adultos es mayor que el de los hogares con un adulto.

### Estimación para hogares compuestos por dos adultos

La Tabla 18 presenta los resultados de las estimaciones del modelo Probit de la etapa I y la regresión sobre la participación de los bienes de adultos en el presupuesto de la etapa final.

El modelo probit tiene un Pseudo  $R^2 = 0,0970$  y un área debajo de la curva ROC de 0,7228<sup>6</sup>. Todas las variables independientes, a excepción de *cantocup* son significativamente distintas de 0 para un nivel de confianza del 95%. Con respecto al impacto que tienen las

<sup>6</sup> Ver Figura 3 del Anexo.

variables de la tabla sobre la probabilidad de que el hogar consuma bienes de adultos, se resume:

La probabilidad de que el hogar gaste en bienes de adultos aumenta, *ceteris paribus*, si:

- Hay niños en el hogar.
- El hogar pertenece a la región del Gran Buenos Aires.
- El jefe del hogar ha alcanzado el nivel primario o secundario de educación.
- La jefa del hogar es mujer.
- Hay mayor cantidad de miembros adultos ocupados en el hogar.

La probabilidad se reduce, *ceteris paribus*, si:

- El hogar pertenece a los quintiles 1, 2, 3 o 4.
- El hogar pertenece a la región Patagónica.

**Tabla 18.** Estimaciones para hogares con dos miembros adultos.

VARIABLES	Modelo Probit	MCO 1
	GastaBA	WBA
Tienehijos	0.1262***	
	(0.0484)	
k1		-0.0320***
		(0.0029)
quintil12	-1.2953***	
	(0.0738)	
quintil34	-0.5415***	
	(0.0693)	
inv_ingreso		10.3494*
		(5.6877)
GranBA	0.2514***	0.0029
	(0.0779)	(0.0046)
Patagonica	-0.2163***	0.0028
	(0.0538)	(0.0037)
JPrim	0.2771***	
	(0.0608)	
JSec	0.2186***	
	(0.0524)	

jmujer	0.1200**	0.0099***
	(0.0555)	(0.0037)
cantocup	0.0509	0.0053**
	(0.0370)	(0.0026)
Lambda (IMR)		0.0456***
		(0.0099)
Constante	1.4231***	0.0937***
	(0.0929)	(0.0057)

**Fuente:** Estimación propia en base a datos de la ENGHO 2012/2013.

**Nota:** Los asteriscos muestran el nivel de significatividad de la variable, tal que \*\*\* indica que el valor p es menor a 0,01, \*\* indica que el valor p es menor a 0,05, y \* muestra que el valor p es menor a 0,1. A su vez, los errores estándar aparecen entre paréntesis.

La dirección en la cual las variables afectan la probabilidad de gastar es bastante intuitiva, como por ejemplo el nivel de ingreso, la cantidad de ocupados y jefa mujer. Respecto de las regiones es posible efectuar alguna conjetura plausible. En un país como el nuestro, es razonable pensar que los adultos que viven en la zona del Gran Buenos Aires están relativamente más tiempo fuera del hogar que los viven en otras áreas y tengan mayor probabilidad de gastar. Muchos trabajan en la ciudad de Buenos Aires, tienen largos trayectos de transporte y consumen alimentos y bebidas fuera del hogar, por ejemplo.

También es razonable pensar que los adultos que viven en la región sur del país, gastan principalmente en indumentaria de ciertas características (mayor abrigo) pero probablemente con menor frecuencia. A la inversa de lo expresado para Gran Buenos, las personas estarán menos tiempo fuera de sus hogares y podrían almacenar algunos bienes que adquirirían con menor frecuencia (bebidas alcohólicas, por ejemplo).

Lo relativamente menos intuitivo se refiere a la variable tiene hijos y al nivel de educación del jefe. En el primer caso, la relación podría estar explicada porque los hogares con niños tienen, en promedio, mayor ingreso (de acuerdo a lo que muestra la Tabla 6) y también los adultos que viven en ellos tienen, en su mayoría, entre 35 y 49 años de edad (siguiendo lo que muestra la Tabla 10, un poco más jóvenes que los hogares sin niños), por lo que se espera que tengan un mayor consumo. En el segundo caso, podría asociarse mayor educación con cierta responsabilidad en el consumo de algunos bienes de adulto, tales como bebidas alcohólicas y tabaco.

La última columna de la Tabla 18 (MCO 1) presenta los datos de la estimación lineal para explicar la participación de los gastos en bienes de adultos en el presupuesto de los

hogares. Se destaca que  $\lambda$ , es decir, la inversa del ratio de Mills (IRM) estimada a partir del modelo probit, es significativamente distinta de 0 para un nivel de confianza del 95%, indicando la presencia de sesgo de selección. El grupo de hogares con gastos observados indica una relación entre las variables explicativas y la explicada que dista del "verdadero valor", el que surgiría a partir de la inclusión de los hogares que no gastaron (aunque podrían haberlo hecho en otro momento). Atendiendo el signo positivo de  $\lambda$ , eliminar el sesgo implica valores menores de los estimadores positivos y mayores de los negativos (respecto de los que hubieran sido obtenidos sin la corrección de Heckman).

Con respecto al impacto que tienen el resto de las variables, la participación en el presupuesto de los bienes de adultos aumenta, *ceteris paribus*, si:

- Hay más miembros adultos ocupados en el hogar.
- La jefa del hogar es mujer.

Y la participación disminuye, *ceteris paribus*, si:

- Aumenta el número de niños en el hogar. De esta manera, se confirma la hipótesis general que permite la aplicación del modelo de Rothbarth.
- Aumenta el nivel de ingreso en el hogar (relación positiva con la inversa del nivel de ingreso).

Una vez realizada la estimación del modelo, se estiman las escalas de equivalencia. En particular, tal como se mencionó, la escala de equivalencia para un hogar  $s$  con  $k^s$  hijos, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños, es:

$$\widehat{m}^s = \frac{1}{1 + \frac{\theta_2}{\theta_1} \ln(k^s + 1)} \quad (29)$$

En donde  $\theta_2$  y  $\theta_1$  son los coeficientes de  $k$  y el intercepto o constante, respectivamente. De esta manera, la escala de equivalencia para un hogar constituido por dos adultos con un hijo, con respecto a un hogar de referencia conformado por dos adultos en el que no hay niños, equivale a:

$$\widehat{m}^s = \frac{1}{1 + \frac{-0,032}{0,0937} \ln(1+1)} = \mathbf{1,3101}$$

La escala de equivalencia para un hogar conformado por dos adultos con dos hijos, con respecto a un hogar de referencia constituido por dos adultos en el que no hay niños, equivale a:

$$\widehat{m^s} = \frac{1}{1 + \frac{-0,032}{0,0937} \ln(2+1)} = \mathbf{1,6005}$$

La escala de equivalencia para un hogar constituido por dos adultos con tres hijos, con respecto a un hogar de referencia conformado por dos adultos en el que no hay niños, equivale a:

$$\widehat{m^s} = \frac{1}{1 + \frac{-0,032}{0,0937} \ln(3+1)} = \mathbf{1,8991}$$

A partir de las escalas de equivalencia estimadas, se construye la siguiente tabla que resume los resultados obtenidos.

**Tabla 19.** Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por dos adultos de hasta 65 años, sin niños.

	Dos adultos y un niño	Dos adultos y dos niños	Dos adultos y tres niños
Escala de equivalencia	1,3101	1,6005	1,8991
Incremento porcentual de la escala de equivalencia	31,01%	22,16%	18,66%

De esta manera, si se toma como referencia, por ejemplo, el ingreso promedio de un hogar conformado por dos adultos y sin hijos perteneciente al tercer quintil, esto es, \$4845, equivalen a un ingreso de \$6347,61 para un hogar con características similares pero con un hijo, a un ingreso de \$7754,40 para un hogar con características similares pero con dos hijos y a un ingreso de \$9201,25 para un hogar con características similares pero con tres hijos, con precios constantes a marzo del 2013.

Considerando los resultados de las escalas de Barten de Pace Guerrero (2013), que distingue niños de diferentes edades, es posible plantear dos nuevas estimaciones de la Etapa II (MCO 2 y MCO 3). La primera para introducir un cambio en la variable **k1**, que identifica el logaritmo natural del número de niños más uno, tal que se distingue **k1men** (para el logaritmo natural de la cantidad de niños de hasta 5 años de edad más uno) y **k1may** (niños de más de 5 años de edad y hasta 14) y la segunda, para distinguir el sexo de los niños tal que la variable se redefine separando **k1varones** y **k1mujeres** (el logaritmo natural del número de niños varones más uno y el de niñas mujeres respectivamente, sin distinción de edades).

Para el cálculo de escalas, sobre la base de MCO2 se redefine  $\widehat{m}^s$  tal como indica la ecuación 23. En base a MCO3, la misma ecuación se transforma siendo  $\theta_{21}$  el coeficiente de  $k1mujeres$  y  $\theta_{22}$  el coeficiente de  $k1varones$ . De esta manera, se estiman escalas de equivalencia para hogares de hasta 3 niños, de acuerdo al sexo de los niños.

### Nuevas estimaciones distinguiendo edad y sexo de los niños en el hogar

La Tabla 20 indica los resultados de las nuevas estimaciones propuestas. Lo interesante de éstas es que apenas impactan en los estimadores que acompañan al resto de las variables que permanecen sin cambios. Se mantienen el signo y la significatividad de las variables, al tiempo que las diferencias exhibidas por las distintas especificaciones de  $k1$  son las que justifican estas nuevas estimaciones. A partir de MCO2 es posible deducir que los gastos destinados a bienes de adultos experimentarán una mayor reducción si los niños pertenecen al tramo superior de edad. De acuerdo a MCO3, las niñas mujeres suponen una reducción mayor que los varones en idéntico tramo de edad.

**Tabla 20.** Resultados de las estimaciones de los modelos que consideran el número de niños separados por tramos de edad (MCO2) y por sexo (MCO3)

VARIABLES	MCO 2	MCO 3
	$W_{BA}$	$W_{BA}$
cantocup	0.0051**	0.0049*
	(0.0026)	(0.0026)
k1may	-0.0276***	
	(0.0032)	
k1men	-0.0255***	
	(0.0035)	
k1mujeres		-0.0271***
		(0.0034)
k1varones		-0.0267***
		(0.0034)
inv_ingreso	10.0905*	10.2914*
	(5.6990)	(5.6937)
GranBA	0.0031	0.0028
	(0.0046)	(0.0046)

Patagonica	0.0028	0.0027
	(0.0037)	(0.0037)
jmujer	0.0104***	0.0103***
	(0.0037)	(0.0037)
Lambda (IMR)	0.0442***	0.0448***
	(0.0099)	(0.0099)
Constante	0.0918***	0.0923***
	(0.0057)	(0.0057)

**Fuente:** Estimación propia en base a datos de la ENGHo 2012/2013.

**Nota:** Los asteriscos muestran el nivel de significatividad de la variable, tal que \*\*\* indica que el valor p es menor a 0,01, \*\* indica que el valor p es menor a 0,05, y \* muestra que el valor p es menor a 0,1. A su vez, los errores estándar aparecen entre paréntesis.

A partir de estas estimaciones, las escalas de equivalencia para un hogar  $s$  con  $k^{may}$  niños mayores a 5 años de edad y  $k^{men}$  niños de 5 años de edad o menos, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños, se leen en la Tabla 21.

**Tabla 21.** Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por dos adultos de hasta 65 años, sin niños.

Cantidad de niños mayores a 5 años de edad	Cantidad de niños de 5 años de edad o menos	Escala de equivalencia
1	0	1,2633
0	1	1,2385
1	1	1,6693
2	0	1,4932
0	2	1,4392
2	1	2,0957
1	2	2,0558
3	0	1,7147
0	3	1,6262

Las escalas de equivalencia para un hogar  $s$  con  $k^{muj}$  niñas y  $k^{var}$  niños, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños, se leen en la Tabla 22.

**Tabla 22.** Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por dos adultos de hasta 65 años, sin niños.

Cantidad de niñas	Cantidad de niños	Escala de equivalencia
1	0	1,2555
0	1	1,2511
1	1	1,6784
2	0	1,4761
0	2	1,4665
2	1	2,0976
1	2	2,0903
3	0	1,6864
0	3	1,6705

De la comparación de las tablas 19, 21 y 22 surge una observación, relacionada con el costo de los niños, que describe un comportamiento de gastos en los hogares bastante plausible. De acuerdo con las escalas estimadas, una pareja de adultos que tuviera 3 niños, gastaría un 89,91% más que si no los tuvieran, pero si los 3 fueran menores de 5 años, los requerimientos descenderían al 62,62% de gastos adicionales. Por el contrario, la mezcla de edades disminuiría la posibilidad de economías de escala en los gastos de forma que, 2 niños en primaria (mayores de 5 años) y uno en preescolar, implicaría un costo equivalente a un 109,57% adicional al correspondiente a los dos adultos.

De la misma forma, la diferencia de sexo de los niños también atenta contra las economías de escala, mientras que 3 niñas implican un costo adicional para una pareja de 68,64%, dos niñas y un varón aumentan ese costo a 109,76%.

### Estimaciones para hogares compuestos por un adulto

La Tabla 23 presenta los resultados de las estimaciones del modelo Probit de la etapa I y la regresión sobre la participación de los bienes de adultos en el presupuesto de la etapa final.

El modelo probit tiene un Pseudo  $R^2 = 0,1311$  y un área debajo de la curva ROC de 0,7481<sup>7</sup>. Todas las variables independientes son significativamente distintas de 0 para un nivel de confianza del 90%. Con respecto al impacto que tienen las variables explicativas de la tabla

<sup>7</sup> Ver Figura 4 del Anexo.



sobre la probabilidad de que en un hogar constituido por un adulto menor a 65 años y hasta 3 niños menores a 14 años se consuma bienes de adultos, se detalla:

La probabilidad de que el hogar gaste en bienes de adultos aumenta, *ceteris paribus*, si:

- Hay niños en el hogar.
- El jefe de hogar está ocupado.
- El jefe de hogar usa transporte público.

La probabilidad se reduce, *ceteris paribus*, si:

- El hogar pertenece a los quintiles 1, 2, 3 o 4.
- El hogar pertenece a la región Patagónica.
- La jefa del hogar es mujer

Por lo tanto, a diferencia de lo que ocurre en el probit de la Tabla 18, en este caso la probabilidad se reduce si la jefa del hogar es mujer, *ceteris paribus*. Esta diferencia puede tener que ver con que, según datos expandidos de la ENGHO 2012/13, la jefa de hogar es mujer en el 18,3% de los hogares compuestos por dos adultos y en el 57,1% de los hogares compuestos por un adulto. Adicionalmente, en promedio estos últimos casos se corresponden con menores niveles de ingreso y mayores restricciones sobre aquellos gastos relativamente menos necesarios.

Por otro lado, tal como ocurre con la cantidad de miembros adultos ocupados en el hogar en la Tabla 18, en la Tabla 23 la probabilidad de que el hogar gaste en bienes de adultos aumenta si el jefe está ocupado. A su vez, la probabilidad de que el hogar gaste en bienes de adultos aumenta si el jefe del hogar usa transporte público. Probablemente el hecho de salir a trabajar y desplazarse implique, para el único adulto del hogar, un mayor gasto de lo que hubiera significado permanecer en el hogar.

Por otra parte, la última columna de la Tabla 23 (MCO 1) presenta los datos de la estimación lineal para explicar la participación de los gastos en bienes de adultos en el presupuesto de este tipo de hogares. Al igual que en la Tabla 18, se destaca que  $\lambda$  es significativamente distinta de 0 para un nivel de confianza del 90%, indicando la presencia de sesgo de selección. Nuevamente su signo es positivo, por lo que, en comparación con los valores que se hubieran obtenido sin la corrección de Heckman, eliminar el sesgo implica valores menores de los estimadores positivos y mayores de los negativos.

**Tabla 23.** Estimaciones para hogares con un miembro adulto

	Modelo Probit	MCO1
VARIABLES	GastaBA	W <sub>BA</sub>
Tienehijos	0.1242*	
	(0.0746)	
quintil12	-1.2640***	
	(0.0842)	
quintil34	-0.6297***	
	(0.0700)	
Patagonica	-0.2521***	-0.0171***
	(0.0735)	(0.0065)
jcondocup	0.2528***	0.0146**
	(0.0680)	(0.0069)
jmujer	-0.3880***	-0.0195***
	(0.0671)	(0.0056)
Jusatransp	0.1179*	
	(0.0615)	
k1		-0.0540***
		(0.0072)
inv_ingreso		12.0689**
		(5.0633)
Lambda (IMR)		0.0265*
		(0.0160)
Constante	1.4144***	0.1281***
	(0.0902)	(0.0085)

**Fuente:** Estimación propia en base a datos de la ENGHo 2012/2013.

**Nota:** Los asteriscos muestran el nivel de significatividad de la variable, tal que \*\*\* indica que el valor p es menor a 0,01, \*\* indica que el valor p es menor a 0,05, y \* muestra que el valor p es menor a 0,1. A su vez, los errores estándar aparecen entre paréntesis.

Con respecto al impacto que tienen el resto de las variables, la participación en el presupuesto de los bienes de adultos aumenta si el jefe del hogar está ocupado, un efecto

positivo similar al que la cantidad de miembros adultos ocupados en el hogar produce en la estimación de la Tabla 18, para hogares de dos adultos.

Y la participación disminuye, *ceteris paribus*, si:

- El hogar pertenece a la región Patagónica.
- La jefa del hogar es mujer.
- Aumenta el número de niños en el hogar.
- Aumenta el nivel de ingreso en el hogar (relación positiva con la inversa del nivel de ingreso).

El impacto negativo de la pertenencia del hogar a la región Patagónica se explica al igual que en el probit de la Tabla 18.

A continuación, se estiman las escalas de equivalencia de la misma manera que en el caso de hogares compuestos por dos adultos, es decir, utilizando la ecuación 29.

La escala de equivalencia para un hogar constituido por un adulto con un hijo, con respecto a un hogar de referencia conformado por un adulto en el que no hay niños, equivale a:

$$\widehat{m}^s = \frac{1}{1 + \frac{-0,054}{0,1281} \ln(1+1)} = \mathbf{1,4131}$$

La escala de equivalencia para un hogar conformado por un adulto con dos hijos, con respecto a un hogar de referencia constituido por un adulto en el que no hay niños, equivale a:

$$\widehat{m}^s = \frac{1}{1 + \frac{-0,054}{0,1281} \ln(2+1)} = \mathbf{1,8634}$$

La escala de equivalencia para un hogar constituido por un adulto con tres hijos, con respecto a un hogar de referencia conformado por un adulto en el que no hay niños, equivale a:

$$\widehat{m}^s = \frac{1}{1 + \frac{-0,054}{0,1281} \ln(3+1)} = \mathbf{2,4078}$$

A partir de las escalas de equivalencia estimadas, se construyen la siguiente tabla que resume los resultados obtenidos.

El hecho que estas escalas resulten más elevadas que las estimadas para el hogar de dos adultos es consistente con el hecho que el gasto de un único miembro adulto es menor que el correspondiente a dos. Si se toma como referencia el ingreso promedio de un

hogar conformado por un adulto y sin hijos perteneciente al tercer quintil, esto es, \$2723,09, el ingreso requerido debería ser de \$3848,06 para un hogar con características similares pero con un hijo, \$5074,32 para un hogar con características similares pero con dos hijos y \$6556,81 para un hogar con características similares pero con tres hijos, con precios constantes a marzo del 2013.

De la misma manera que en el caso de hogares compuestos por dos adultos, se pueden introducir dos nuevas estimaciones de la Etapa II (MCO 2 y MCO 3). En la primera de ellas, se distingue el rango etario de los niños en el hogar, redefiniendo la variable **k1** en las variables **k1men** y **k1may**. En la segunda, se distingue el sexo de los niños tal que la variable **k1** se redefine separando **k1varones** y **k1mujeres**.

**Tabla 24.** Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por un adulto de hasta 65 años, sin niños.

	Un adulto y un niño	Un adulto y dos niños	Un adulto y tres niños
Escala de equivalencia	1,4131	1,8634	2,4079
Incremento porcentual de la escala de equivalencia	41,31%	31,87%	29,22%

### Estimaciones distinguiendo edad y sexo de los niños en el hogar

La Tabla 25 indica los resultados de estas estimaciones propuestas. Nuevamente, sólo tienen un leve impacto en los coeficientes estimados y la significatividad del resto de las variables. A su vez, las diferencias que exhiben las distintas especificaciones de **k1** justifican estas nuevas estimaciones. A diferencia de lo que se concluye del análisis de hogares compuestos por dos adultos, a partir de MCO2 se deduce que los gastos destinados a bienes de adultos experimentarán una mayor reducción si los niños pertenecen al tramo inferior de edad. De acuerdo a MCO3, y distinguiéndose nuevamente de lo que ocurre en el caso de los hogares constituidos por dos adultos, los niños varones suponen una reducción mayor que las mujeres en idéntico tramo de edad. Las diferencias en el impacto que tiene el rango etario y el sexo de los niños en cada grupo de hogares puede deberse a que hay una mayor proporción de mujeres jefas del hogar en hogares compuestos por un adulto, con respecto a los hogares constituidos por dos adultos, por lo que posiblemente existan distintos patrones de consumo en cada caso. De esta manera,

diferencias en las canastas de bienes consumidos llevan a que un mismo factor impacte de forma distinta en la participación de los bienes de adultos en el presupuesto del hogar.

A partir de estas estimaciones, se estiman las escalas de equivalencia para un hogar  $s$  con  $k^{may}$  niños mayores a 5 años de edad y  $k^{men}$  niños de 5 años de edad o menos, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños. Las mismas se leen en la Tabla 26.

**Tabla 25.** Resultados de las estimaciones de los modelos que consideran el número de niños separados por tramos de edad (MCO2) y por sexo (MCO3)

VARIABLES	MCO2	MCO3
	$W_{BA}$	$W_{BA}$
jcondocup	0.0139**	0.0140**
	(0.0068)	(0.0068)
k1may	-0.0522***	
	(0.0088)	
k1men	-0.0574***	
	(0.0112)	
k1mujeres		-0.0484***
		(0.0100)
k1varones		-0.0552***
		(0.0099)
inv_ingreso	12.0978**	11.9771**
	-50.473	-50.562
jmujer	-0.0200***	-0.0201***
	(0.0056)	(0.0056)
Patagonica	-0.0172***	-0.0170***
	(0.0065)	(0.0065)
Lambda (IMR)	0.0290*	0.0277*
	(0.0159)	(0.0159)
Constante	0.1280***	0.1281***
	(0.0085)	(0.0085)

**Fuente:** Estimación propia en base a datos de la ENGHO 2012/2013.

**Nota:** Los asteriscos muestran el nivel de significatividad de la variable, tal que \*\*\* indica que el valor p es menor a 0,01, \*\* indica que el valor p es menor a 0,05, y \* muestra que el valor p es menor a 0,1. A su vez, los errores estándar aparecen entre paréntesis.

**Tabla 26.** Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por un adulto de hasta 65 años, sin niños.

Cantidad de niños mayores a 5 años de edad	Cantidad de niños de 5 años de edad o menos	Escala de equivalencia
1	0	1,3941
0	1	1,4510
1	1	2,4601
2	0	1,8117
0	2	1,9711
2	1	4,1470
1	2	4,4510
3	0	2,3007
0	3	2,6432

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de la ENGHo 2012/2013.

En la Tabla 27 se leen las escalas de equivalencia para un hogar  $s$  con  $k^{muj}$  niñas y  $k^{var}$  niños, con respecto a un hogar de referencia en el que no hay niños.

**Tabla 27.** Escalas de equivalencia estimadas, tomando como referencia un hogar constituido por un adulto de hasta 65 años, sin niños.

Cantidad de niñas	Cantidad de niños	Escala de equivalencia
1	0	1,3553
0	1	1,4265
1	1	2,2785
2	0	1,7108
0	2	1,9007
2	1	3,5020
1	2	3,7879
3	0	2,1020
0	3	2,4873

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de la ENGHo 2012/2013.

En relación al costo de los niños, las tablas 24, 26 y 27 muestran que un hogar compuesto por un adulto que tuviera 3 hijos gastaría un 140,79% más que si no los tuvieran, pero si los 3 fueran mayores de 5 años, los requerimientos descenderían al 130,07% de gastos adicionales. Nuevamente, la mezcla de edades disminuiría la posibilidad de economías de escala en los gastos, tal que 2 niños mayores de 5 años y uno de 5 años de edad o menos,

implicaría un costo equivalente al 314,70% del correspondiente a un adulto. De la misma forma, la diferencia de sexo de los niños tiene un impacto en el mismo sentido sobre la posibilidad de economías de escalas, de forma que mientras que 3 niñas implican un costo adicional para una pareja de 110,20%, dos niñas y un varón aumentan ese costo a 250,20%.

Finalmente, se concluye que, por un lado, existen semejanzas entre ambos grupos de hogares con respecto a que si los niños pertenecen al mismo sexo y rango etario, los costos descienden pero, en todos los casos, se ve que son mayores los costos para los hogares compuestos por un adulto, con respecto de aquellos constituidos por dos adultos. A su vez, se destaca que las ganancias en economías de escala cuando los niños son del mismo sexo o rango etario son menores para el caso de los hogares compuestos por un adulto.

### **Comparación de los resultados obtenidos con otros trabajos empíricos**

Para comparar los resultados de otros trabajos que estiman escalas de equivalencia para niños, se presentan los datos de la Tabla 28, junto con resultados comparables de esta investigación:

Si bien no es posible realizar una comparación exacta entre los métodos, siendo que se utilizaron distintas bases de datos y se estimaron escalas para distintos tipos de personas en cada caso, se puede observar que, tanto para niños de hasta 5 años de edad como mayores a 5 años, la estimación de la escala para un niño llevada a cabo en esta investigación es inferior a todas las restantes escalas estimadas<sup>8</sup>. Esto, por lo tanto, apoya la hipótesis de Tsakloglou (1991), según la cual el método de Rothbarth subestima las escalas de equivalencia.

También se observa que los valores obtenidos son consistentes con las estimaciones de Schulte presentadas en la Tabla 2 del Marco Teórico y relativamente más cercanas a las que el autor estima para ropa de hombre y alcohol.

---

<sup>8</sup> Las escalas de Rothbarth incluidas en la tabla se corresponden con las estimaciones obtenidas para el hogar de dos adultos.

**Tabla 28.** Escalas de equivalencia estimadas por distintos trabajos empíricos.

Individuos	INDEC	Barten 96-97	Barten 04-05	Rothbarth 12-13		
Un niño	Un niño	Un niño	Un niño	Un niño	Dos niños	Tres niños
Menor de un año	0,33	1,01	1,04	0,234	0,4297	0,6109
1 año	0,43					
2 años	0,5					
3 años	0,56	0,95	1,18	0,2595	0,4848	0,7007
4 y 5 años	0,63					
6 años	0,63					
7 a 9 años	0,72					
Hombre de 10 a 12 años	0,83	1,03	0,86			
Mujer de 10 a 12 años	0,73					
Hombre de 13 a 14 años	0,96					
Mujer de 13 a 14 años	0,79					

**Fuente:** Elaboración propia en base a Echeverría (2016).





Conclusiones y  
Recomendaciones



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El interés de este trabajo de investigación se centra en estimar el costo derivado de la incorporación de niños al hogar. Para ello, se utilizó como fuente de datos a la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHo) 2012-13, y se trabajó con hogares en los que vivían uno o dos personas adultas menores a 65 años, en los que como máximo hubiera 3 niños que no superaran los 14 años de edad.

Para cumplir con el objetivo final de esta investigación, se estimaron las escalas de equivalencia para hogares con niños, de acuerdo al método de Rothbarth, que mide los cambios en la participación en el presupuesto del gasto en bienes de adultos que genera la incorporación de niños al hogar. Los bienes cuyo consumo puede ser exclusivamente atribuible a los miembros adultos son alcohol, tabaco, ropa de adultos, peluquería de adultos, masajes, periódicos y revistas, entre otros.

En promedio, los hogares con niños gastan menos y tienen una menor participación en el gasto en bienes de adultos en el presupuesto del hogar, en comparación con los hogares sin niños. A su vez, los resultados de las estimaciones tanto para hogares conformados por uno o dos adultos, muestran que la cantidad de niños en el hogar se relaciona de forma significativa e inversa con la proporción del ingreso que se destina a bienes específicamente destinados a los miembros adultos, lo que confirma la primera hipótesis. De esta manera, considerando al gasto en bienes de adultos como una variable proxy del nivel de bienestar del hogar, se confirma la idea central de esta investigación que sostiene que *existe relación entre el bienestar de los hogares y las características demográficas que los definen*.

Las escalas de equivalencia son mayores a medida que se incorporan más niños al hogar, y sus valores difieren de acuerdo al tipo de hogar considerado de referencia -de uno o dos miembros adultos sin hijos-. En particular, las escalas estimadas son mayores para los hogares con un único adulto, respecto de los de dos. Sin embargo, cabe resaltar que, tal como sostiene la primera hipótesis de esta investigación, *a medida que aumenta la cantidad de niños en el hogar, se incrementan las escalas de equivalencia estimadas por el método de Rothbarth en una proporción cada vez menor*, indicando la presencia de economías de escala en el consumo conjunto de toda la familia.

En otros términos, los hogares a cargo de un mayor número de niños requieren costos más altos para alcanzar el mismo nivel de bienestar que el mismo tipo de hogares pero

sin niños. Los costos son aún más altos, en proporción, si los menores conviven con un único miembro adulto.

Por otro lado, si los niños en un mismo hogar pertenecen a rangos etarios diferentes – según sean menores o mayores de cinco años-, los costos que enfrenta el hogar para mantener el bienestar de referencia serán más elevados. Sin embargo, mientras que los niños de mayor edad son los proporcionalmente más caros para el hogar conformado por una pareja, los de menor edad son los relativamente más costosos para el hogar con un solo adulto a cargo. En la misma dirección actúa el hecho de que los niños en un mismo hogar sean de distinto sexo, y también se invierte de acuerdo al tipo de hogar la relación de costos. Mientras que las niñas mujeres son relativamente más caras para el hogar de una pareja, los niños varones lo son para el hogar monoparental. De esta manera, se confirma la segunda hipótesis de esta investigación, según la cual *las escalas de equivalencia correspondientes a una misma cantidad de niños en el hogar difieren en función del sexo y la edad de los niños*.

Las diferencias encontradas se relacionan estrechamente con el concepto de economías de escala en el consumo de las familias. El hecho que los niños tengan edades similares o sean del mismo sexo, implica la posibilidad de compartir juegos, útiles y “heredar” ropa de sus hermanos. Siempre más hijos estarán asociados a mayores gastos aunque no aumentarán en la misma proporción, el primero será más costoso que el segundo y éste más que el tercero. Esa proporción será tanto menor cuanto más similares sean las necesidades y requerimientos de los niños.

Algunas recomendaciones que podrían ser de utilidad para el diseño de políticas focalizadas en las familias con niños pueden plantearse a partir de estos resultados. En primer lugar, que cualquier programa de ayuda que se implemente con destino a hogares vulnerables debería considerar especialmente a los hogares a cargo de un único miembro adulto. En segundo lugar, que el número de niños en el hogar, teniendo en cuenta que edades y género diferentes, implican requerimientos también diferentes que tendrían menos posibilidades de compartirse, aumentando los gastos necesarios para garantizar un mínimo de bienestar aceptable para todos los hogares.

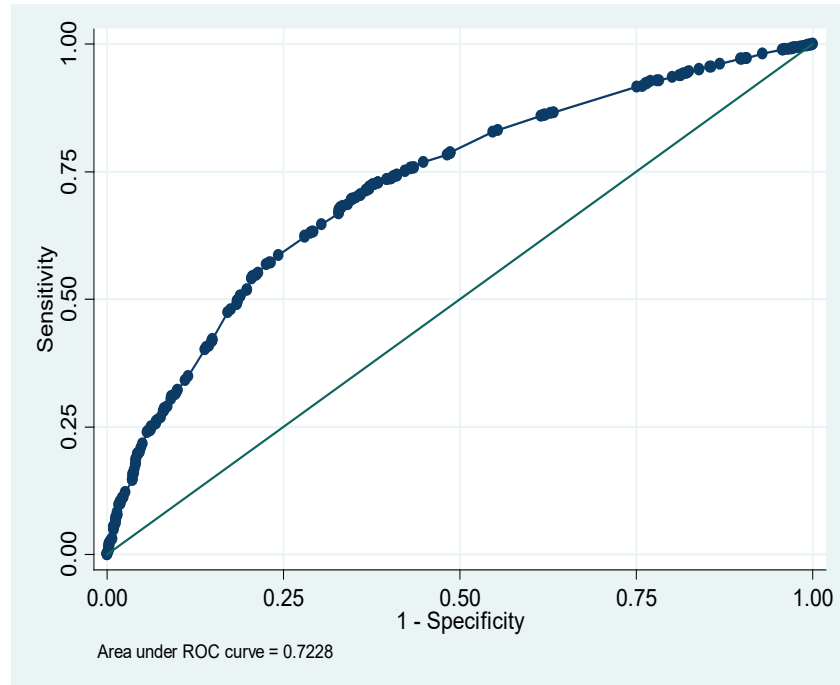
También es importante agregar que las escalas de Rothbarth, tal como las estimadas en esta investigación, en concordancia con la hipótesis que sostiene que subestiman “el verdadero valor” de equivalencia en términos de bienestar, resultan efectivamente menores que las escalas calculadas por expertos. En ese sentido, las escalas de Rothbarth podrían suministrar mínimos valores entre un rango posible de equivalencias a considerar,

de forma que cualquier compensación monetaria que se acordara debería al menos ser mayor que el piso asignado por estos valores.

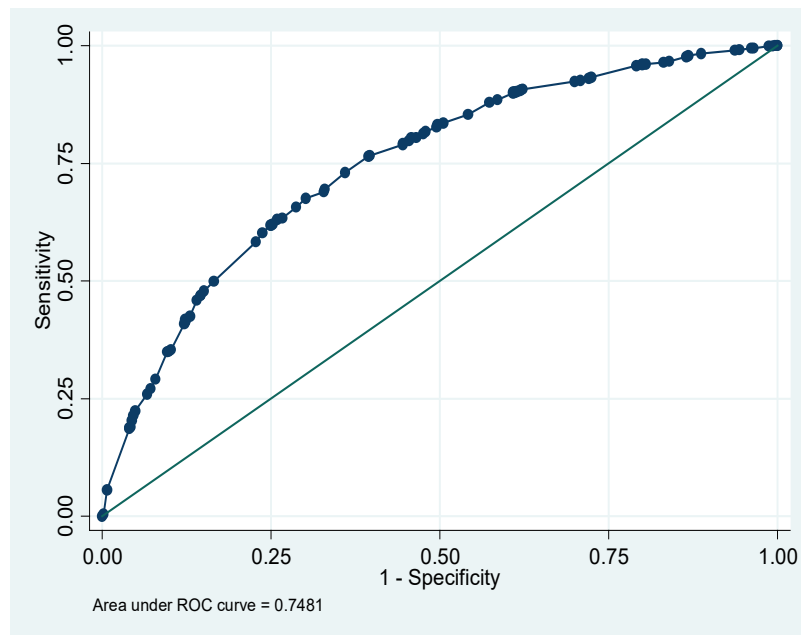
Finalmente, cabe señalar ciertos desafíos para futuras investigaciones relacionadas con esta temática. En primer lugar, estimar los errores estándar de las escalas de equivalencia para cada uno de los casos analizados en esta investigación. En segundo lugar, utilizar una misma fuente de datos para estimar escalas de equivalencia de Engel, Barten y Rothbarth, de forma tal de verificar si efectivamente el método de Rothbarth subestima "el verdadero valor" de las escalas de equivalencia.

## ANEXO

**Figura 3:** Curva ROC del probit estimado de la Tabla 18.



**Figura 4:** Curva ROC del probit estimado de la Tabla 23.



## **Nota sobre el método de Heckman y el conjunto de variables incluidas en las etapas 1 y 2**

En las estimaciones de esta tesis, las variables cantidad de hijos y nivel de ingreso no son estrictamente las mismas en las dos etapas del método de Heckman. La razón por la que han sido modificadas es que, de esta manera, el probit clasifica mejor a los hogares que no gastan, y eso influye en un inverso de ratio de Mills significativo en la Etapa 2.

En todas las pruebas realizadas, donde las variables han sido exactamente las mismas que las requeridas en la segunda etapa para el cálculo de las escalas, el probit no trabaja de manera satisfactoria para seleccionar gastos positivos y ceros. Por lo tanto, considerando que las variables de la Etapa 2 deben estar presentes para poder realizar el cálculo de escalas de equivalencia, que es el objetivo final de este trabajo, se optó por presentar la ecuación de selección del probit redefiniendo algunas de las variables.

A manera de prueba de que efectivamente existe un sesgo de selección al trabajar con el gasto en bienes de adultos, se presenta el resultado de la estimación que si bien no es aplicable para el cálculo de las escalas, sí es consistente en mantener las variables definidas de la misma forma que en la ecuación de selección y en la estimación de la Etapa 2.

**Tabla 29.** Estimaciones para hogares con dos miembros adultos.

	Probit	MCO
VARIABLES	GastaBA	BA
Tienehijos	0.1266***	78.5049***
	(0.0484)	(24.7447)
quintil12	-1.2957***	-1,019.1790***
	(0.0738)	(110.9136)
quintil34	-0.5416***	-621.2335***
	(0.0692)	(41.1911)
GranBA	0.2510***	79.3797**
	(0.0779)	(37.8627)
Patagonica	-0.2161***	66.1459**
	(0.0538)	(32.6984)
JPrim	0.2777***	
	(0.0608)	
JSec	0.2191***	
	(0.0524)	
jmujer	0.1204**	44.9336
	(0.0555)	(28.2033)
cantocup	0.0504	27.3451
	(0.0370)	(18.5870)
Lambda (IMR)		486.5139*
		(263.3533)
Constante	1.4238***	896.1604***
	(0.0929)	(52.0408)

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de la ENGHo 2012/2013.



Referencias





## REFERENCIAS

- Altimir, O. (1994). *Distribución del ingreso e incidencia de la pobreza a lo largo del ajuste*. Revista de la CEPAL.
- Arriagada, I. (2005). *Dimensiones de la pobreza y políticas desde una perspectiva de género*. Revista de la CEPAL.
- Barten, A. (1964). *Family Composition, Prices and Expenditure Patterns*. Hart, P. y Whitaker, G. "Econometric Analysis for National Economic Planning", pp. 277-292. Butterworths, London.
- Bellú, L. (2005a). *Equivalence scales. General aspects*. EASYPol, Module 032, 1-9.
- Bellú, L. (2005b). *Equivalence scales. Subjective methods*. EASYPol, Module 033, 1-13.
- Bellú, L. (2005c). *Equivalence scales. Objective methods*. EASYPol, Module 034, 1-12.
- Berges, Miriam (2010). *Estimación de escalas de equivalencia para Argentina*. (Tesis de Doctorado), Universidad Nacional de La Plata.
- Berges, M. (2011). *Escalas de equivalencia y cambios en el nivel de bienestar de los hogares de la ciudad de Buenos Aires*. Revista de Economía Política de Buenos Aires, 5(9-10), 41-90.
- Bradbury, B. (2008). *Time and the cost of children*. Review of Income and Wealth, 54(3), 305-323.
- Carugati, M. (2009). *Gastos de consumo de los hogares y estimación de escalas de equivalencia*.
- Deaton, A. (1997). *The analysis of household surveys: a microeconomic approach to development policy*. World Bank Publications.
- Deaton, A., & Muellbauer, J. (1980). *Economics and consumer behavior*. Cambridge university press.
- Deaton, A. S., & Muellbauer, J. (1986). *On measuring child costs: With applications to poor countries*. Journal of Political Economy, 94(4), 720-744.
- Deaton, A., & Paxson, C. (1998). *Economies of scale, household size, and the demand for food*. Journal of political economy, 106(5), 897-930.

- Deaton, A. S., J. Ruiz-Castillo and D. Thomas, (1989). *The influence of household composition on household expenditure patterns: Theory and Spanish evidence*. Journal of Political Economy, 97(1): 179–200.
- Deaton, A., & Zaidi, S. (2002). *Guidelines for constructing consumption aggregates for welfare analysis* (Vol. 135). World Bank Publications.
- Echeverría, Lucía (2016). *Escalas de equivalencia en la medición de la pobreza. Evidencia para Argentina*.
- Echeverría, L., Menon, M., Perali, F., Berges, M. (2019). *Intra-Household Inequality and Child Welfare in Argentina*. Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales.
- Gan, L., & Vernon, V. (2003). *Testing the Barten model of economies of scale in household consumption: Toward resolving a paradox of Deaton and Paxson*. Journal of Political Economy, 111(6), 1361-1377.
- Grootaert, C. (1982). *The conceptual basis of measures of household welfare and their implied survey data requirements*(No. 19). Development Research Dept., World Bank.
- Gronau, R. (1988). *Consumption technology and the intrafamily distribution of resources: adult equivalence scales reexamined*. Journal of Political Economy, 96(6), 1183-1205.
- INDEC (2007). *Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares 2004-2005. Base de datos gastos de consumo e ingresos. Resumen Metodológico*. Disponible en: [https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/menusuperior/engho/engho200405\\_metodologico.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/menusuperior/engho/engho200405_metodologico.pdf)
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) (2013). *Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2012/2013. Resumen metodológico*.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) (2014). Serie Estudios Indec N°47. *El Gasto de Consumo de los Hogares Urbanos en la Argentina. Un análisis a partir de las mediciones de 1996/1997, 2004/2005 y 2012/2013*.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) (2016). *La medición de la pobreza y la indigencia en la Argentina*. Metodología INDEC N°22.
- Lazear, E. P. and R. T. Michael, 1980. *Family size and the distribution of per capita income*. American Economic Review, 70: 91–107.

- Mancero, X. (2001). *Escalas de equivalencia: reseña de conceptos y métodos*. CEPAL, División de Estadística y Proyecciones Económicas, Serie: Estudios Estadísticos y Prospectivos, N°8.
- Minujin, A., & Scharf, A. (1989). *Adulto equivalente e ingreso per cápita: Efectos sobre la estimación de la pobreza*. Desarrollo Económico, 113-123.
- Nelson, J. A. (1992). *Methods of estimating household equivalence scales: an empirical investigation*. Review of Income and Wealth, 38(3), 295-310.
- Nicholson, J. L. (1976). *Appraisal of different methods of estimating equivalence scales and their results*. Review of Income and Wealth, 22(1), 1-11.
- Pace Guerrero, I. (2013). *Escalas de Barten, ¿qué nos dicen los datos de consumo acerca de las escalas de equivalencia entre los hogares argentinos?*.
- Rothbarth, E. (1943). *Note on a method of determining equivalent income for families of different composition. Appendix IV in War-Time Pattern of Saving and Expenditure* by Charles Madge, University Press, Cambridge.
- Schulte, J. N. (2007). *Equivalence scales: identification and estimation* (Doctoral dissertation, Freie Universität Berlin).
- Stock, J., Watson, M. (2012). *Introducción a la Econometría*. 3era ed., Pearson, Madrid.
- Tsakloglou, P. (1991). *Estimation and comparison of two simple models of equivalence scales for the cost of children*. The Economic Journal, 101(405), 343-357.
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*. 4ta ed., Madrid: Thomson Editores Spain.